

ORSTOM

Antenne Hydrologique Abidjan

OCCUPATION DES SOLS ET  
RESEAUX HYDROGRAPHIQUES  
*CARTOGRAPHIE*

E. SERVAT  
J.M. LAPETITE

*Octobre 1990*

*PROGRAMME ERREAU*  
*NOTE 3*

## AVANT-PROPOS

Les cartes d'occupation des sols présentées dans le cadre de ce rapport ont été établies par Jean-Marc LAPETITE à partir de documents fournis par la Direction et Contrôle des Grands Travaux de Côte d'Ivoire (DCGTx).

Les documents de base fournis par le Service Télédétection de la DCGTx concernaient le Nord et le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire, et consistaient en une couverture cartographique au 1/100000 ème, pratiquement complète, des jachères, et en quelques cartes d'occupation des sols dressées au 1/100000 ème également.

Ces documents ont ensuite été repris à l'Antenne Hydrologique de l'ORSTOM en Côte d'Ivoire, découpés et assemblés de manière à respecter le tracé des bassins versants du Programme ERREAU. Ces premières cartes ont alors été scannerisées de façon à pouvoir les travailler plus complètement et plus aisément à l'aide de logiciels spécialisés (Image-In, Designer).

## 1. LOCALISATION.

Les bassins versants concernés par le Programme ERREAU (Evaluation Régionale des Ressources en Eau) sont situés dans le Nord et le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire. Au nombre de 19, ils peuvent être répartis en 3 sous-ensembles: les Hauts Bassins du Niger, du Bandama et du Sassandra.

La carte 1 présente les bassins versants des affluents directs ou indirects du Niger, concernés par ERREAU:

- la Bagoé à Guinguérini,
- la Bagoé à Kouto,
- le Banifing à Ziemougoula,
- le Doundian à Wahiré,
- le Douni à Point 398,
- le Kobani à Nimbrini,
- la Mahandiabani à Wahiré.

La carte 2 présente les bassins versants des affluents directs ou indirects du Bandama, concernés par ERREAU:

- le Badenou à route de M'Bengué,
- le Bandama à Seguékiélé,
- le Bou à Boron,
- le Bou à Sirasso,
- le Lafigué à route de Badikaha,
- le Solomougou à Ziébatago,
- le Yoreloro à Katégué,
- le Yani à Madji.

La carte 3 présente les bassins versants des affluents directs ou indirects du Sassandra, concernés par ERREAU:

- le Sien à Massadougou,
- le Sien à Nafana-Sienso,
- la Tiemba à Dioulatiedougou,
- la Tiemba à Lillé.

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'OCCUPATION DES SOLS DES BASSINS VERSANTS ETUDIES.

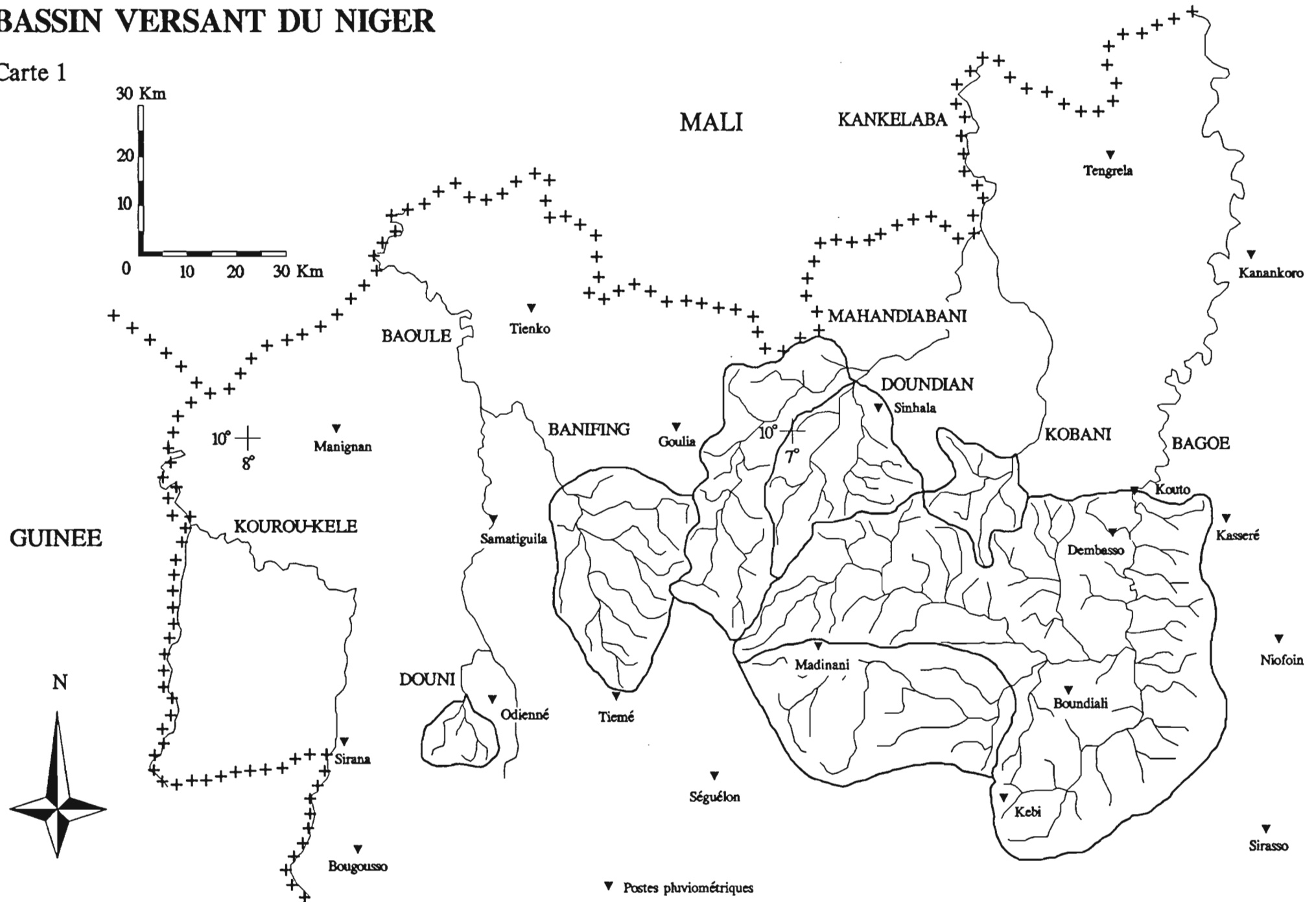
Le tableau 1 présente les caractéristiques physiques et d'occupation des sols des bassins versants retenus dans le cadre d'ERREAU. On remarquera qu'une partie des deux bassins versants du Bou (le Bou à Boron et le Bou à Sirasso) n'a pu être cartographiée. Les documents de base correspondants n'étaient pas, et ne sont toujours pas, disponibles au service Télédétection de la DCGTx.

Le tableau 2 présente quelques caractéristiques statistiques des différents paramètres étudiés.

- La superficie des bassins versants varie de 123 à 4610 km<sup>2</sup>. Ils sont donc de taille moyenne et situés, en majorité, entre 250 et 1250 km<sup>2</sup> (Cf. Figure 1). Ces superficies les rendent susceptibles de recevoir des aménagements hydrauliques; c'est la raison essentielle pour laquelle ils ont été retenus dans le cadre de ce programme.
- L'indice de compacité moyen est assez faible (1.34). Les bassins ont, en effet, rarement une forme allongée, mis à part le Yani à Madji.

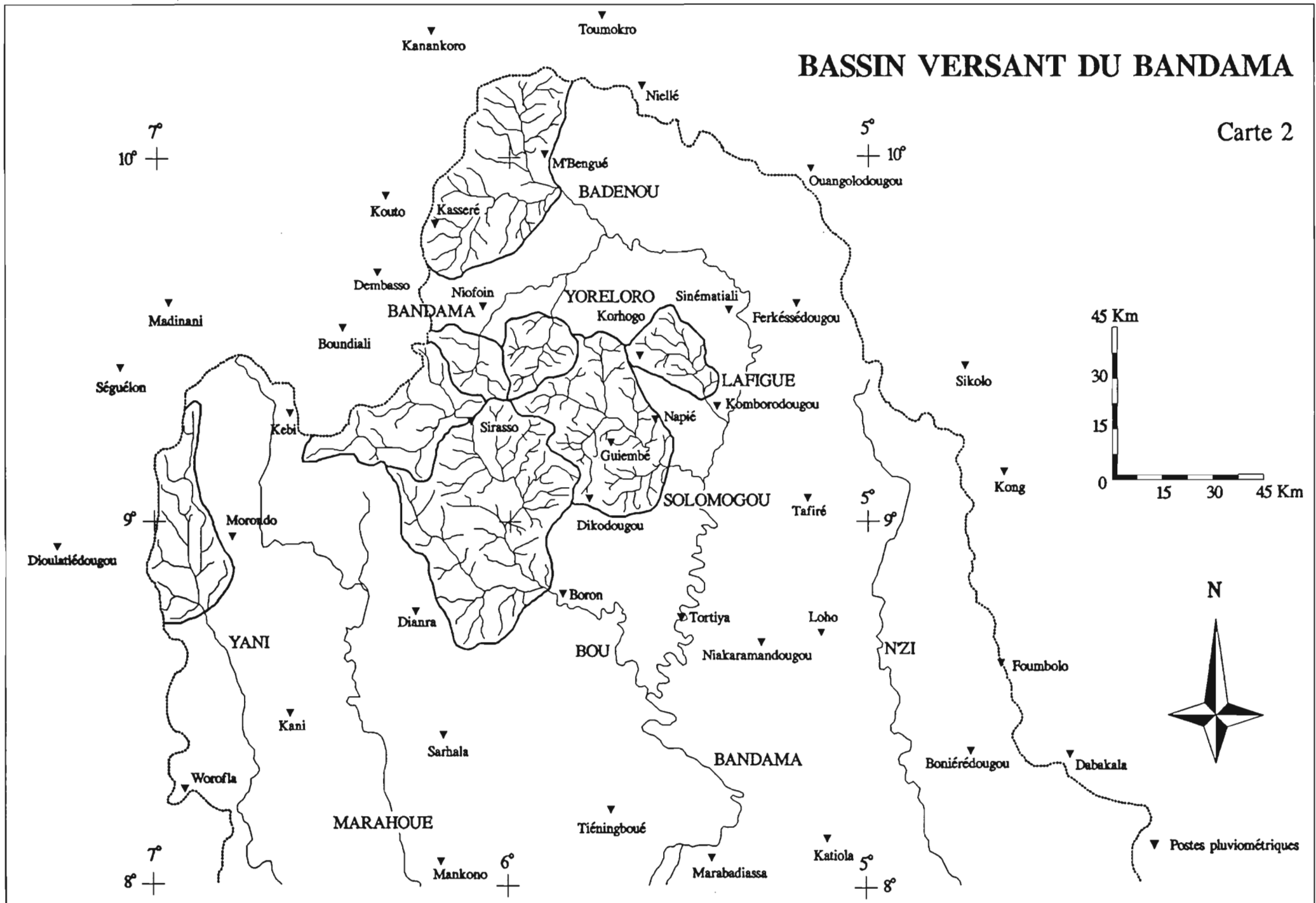
# BASSIN VERSANT DU NIGER

Carte 1



# BASSIN VERSANT DU BANDAMA

Carte 2



# BASSIN VERSANT DU SASSANDRA

Carte 3

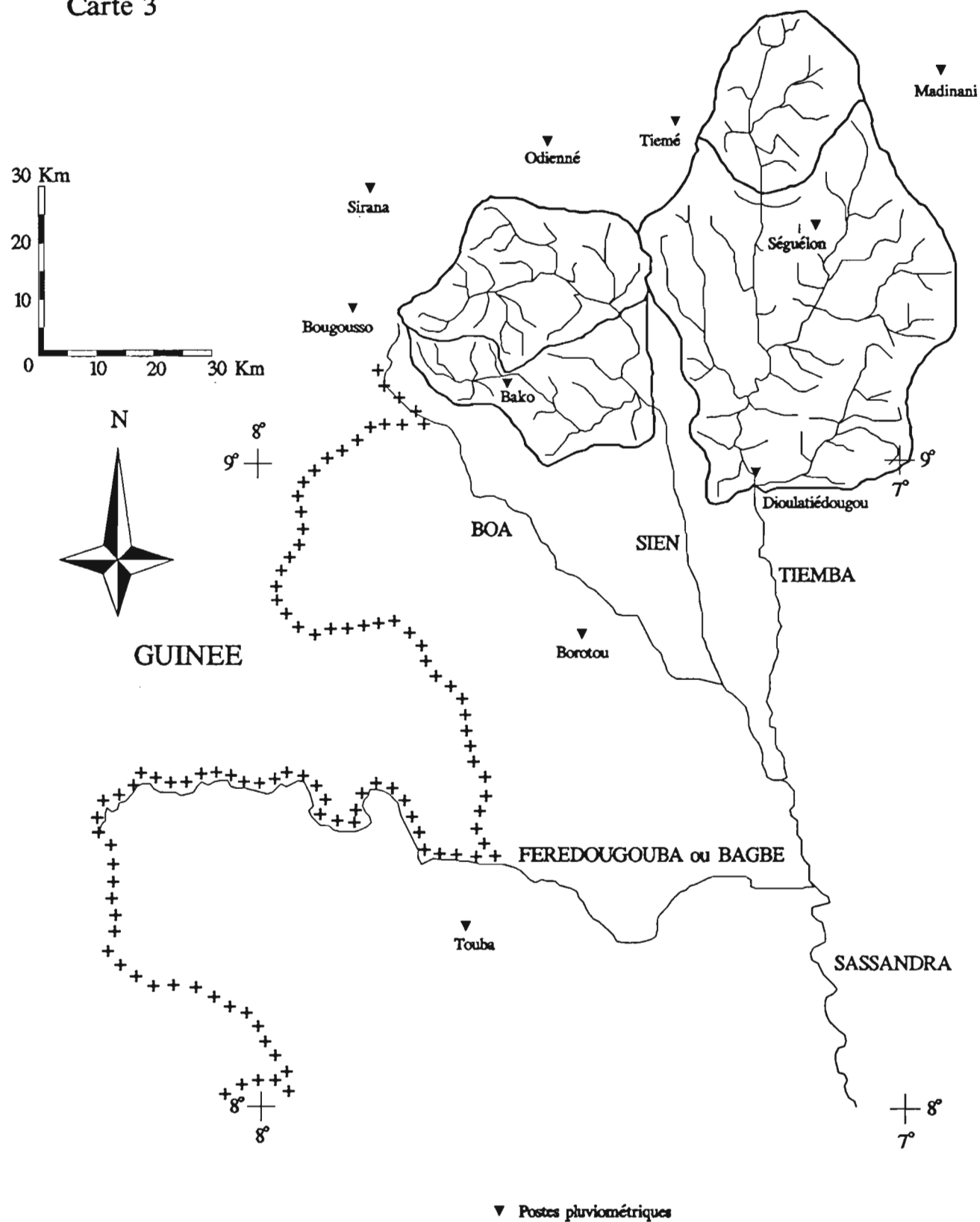


Tableau 1: OCCUPATION DU SOL DES BASSINS VERSANTS DU PROGRAMME ERREAU

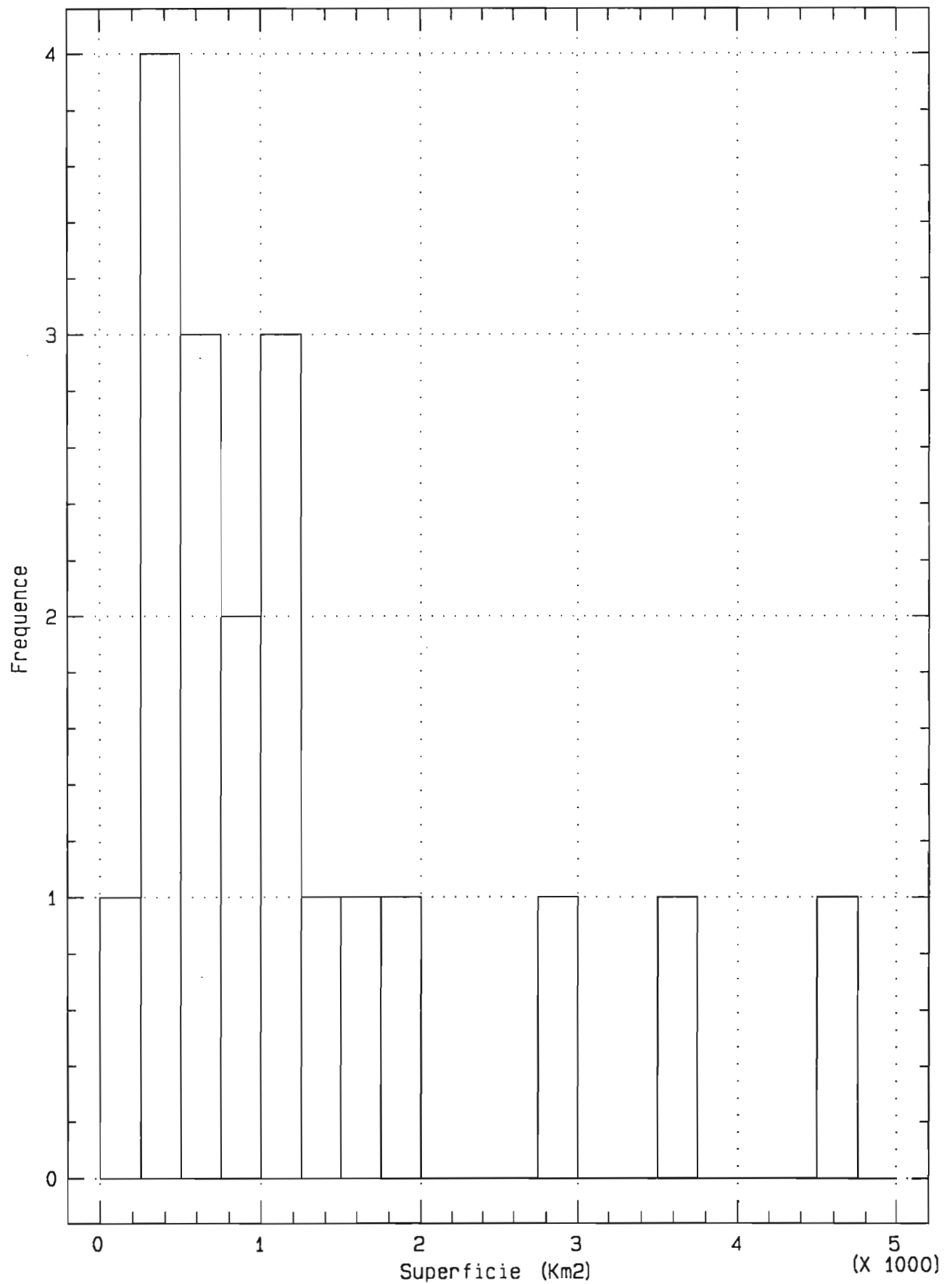
	Superficie (Km²)	Périmètre (Km)	Gravelius	Savane (%)	Forêt (%)	Cultures (%)	Habitat (%)	Non Carto. (%)
Badenou à Route de M'Bengué	1775	192	1.27	66.9	6.4	25.8	0.9	
Bagoé à Guinguérini	1066	174	1.51	70.3	24.3	5.2	0.2	
Bagoé à Kouto	4610	360	1.47	59.8	23.8	15.9	0.5	
Bandama à Seguékiélé	352	78	1.14	68.1	0.8	30.5	0.6	
Banifing à Ziéougoula	973	126	1.12	70.2	17.2	12.4	0.2	
Bou à Boron	3678	320	1.48	33.6	21.0	26.3	0.2	18.9
Bou à Sirasso	1040	178	1.54	47.7	6.4	34.4	0.6	10.9
Doundian à Wahiré 1	626	110	1.21	75.0	13.0	11.7	0.3	
Douni à Point 398	123	48	1.23	55.7	0.0	44.0	0.3	
Kobani à Nimbrini	354	87	1.32	70.9	6.2	22.7	0.2	
Lafigué à Route de Badikaha	441	92	1.22	30.0	1.1	64.5	4.4	
Mahandiabani à Wahiré 2	849	162	1.57	80.5	15.4	4.0	0.1	
Sien à Massadougou	1328	174	1.34	55.9	8.7	35.0	0.4	
Sien à Nafana Sienso	618	114	1.29	58.0	0.9	40.9	0.2	
Solomogou à Ziébatago	1540	178	1.27	52.8	3.9	42.5	0.8	
Tiemba à Dioulatiédougou	2864	256	1.36	91.3	3.7	4.4	0.6	
Tiemba à Lillé	532	100	1.20	95.8	3.6	0.3	0.3	
Yani à Madji	1007	192	1.69	83.6	9.4	6.8	0.2	
Yoreloro à Katégué	333	80	1.22	59.4	9.1	31.0	0.5	

Tableau 2: CARACTERISTIQUES STATISTIQUES DES PARAMETRES D'OCCUPATION DU SOL

	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Périmètre (Km)	Gravelius	Savane (%)	Forêt (%)	Cultures (%)	Habitat (%)
Moyenne	1268.89	159	1.34	64.5	9.2	24.1	0.6
Variance	1455690	6826.78	0.026	297.82	61.2	296.95	0.89
Ecart-type	1206.52	82.62	0.16	17.25	7.8	17.23	0.95
Minimum	123	48	1.12	30	0	0.3	0.1
Maximum	4610	360	1.69	95.8	24.3	64.5	4.4
Asymétrie	1.77	1.07	0.68	-0.19	0.77	0.51	3.96
Aplatissement	2.65	0.92	-0.45	0.04	-0.54	0.91	16.54



Figure 1: Histogramme de Frequences  
Superficie des bassins versants



- La région étudiée est située en zone de savane soudanaise dont la végétation est essentiellement constituée de savanes, de savanes arborées et parfois de forêts claires. Ceci explique les forts pourcentages de savane (plus de 50% dans 16 cas sur 19, Cf. Figure 2, et une valeur moyenne de 64.5%) qui caractérisent l'occupation des sols de ces bassins versants.
- Les forêts claires ne couvrent qu'une faible partie des terrains (moins de 10% dans la grande majorité des cas, Cf. Figure 3, et 9% en moyenne).
- Le pourcentage de sols cultivés (24.1% en moyenne) est très variable selon les bassins, mais il est toujours inférieur à 45% (Cf. Figure 4), sauf dans un cas, celui du Lafigué route de Badikaha. L'importance des terrains cultivés sur ce bassin (64.5%) s'explique par la présence de l'agglomération de Korhogo, grande ville du Nord qui suscite une importante activité dans cette région dont la vocation est demeurée essentiellement agro-pastorale. Il existe, bien entendu, un antagonisme important entre une occupation des sols sous forme de cultures et sous forme de savanes, comme en témoigne la Figure 5. On notera que le coefficient de détermination de la relation Savanes-Cultures est voisin de 70%.

### **3. CARTES**

Nous présentons pour chacun des bassins versants deux types de cartes: la carte du réseau hydrographique et la carte d'occupation des sols.

Figure 2: Histogramme de Frequences  
% des sols occupes par la savane

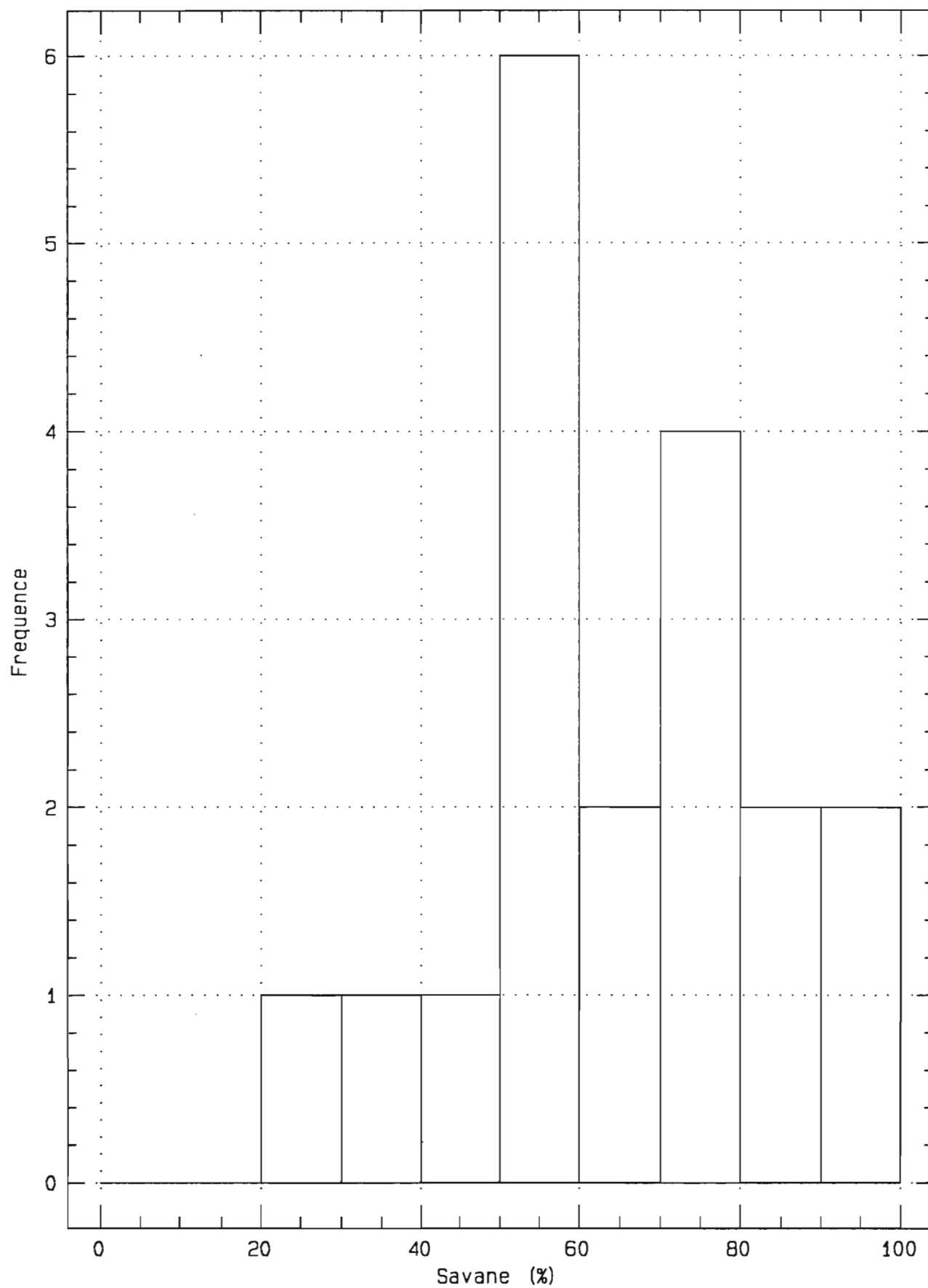


Figure 3: Histogramme de Frequences  
% des sols occupes par la foret

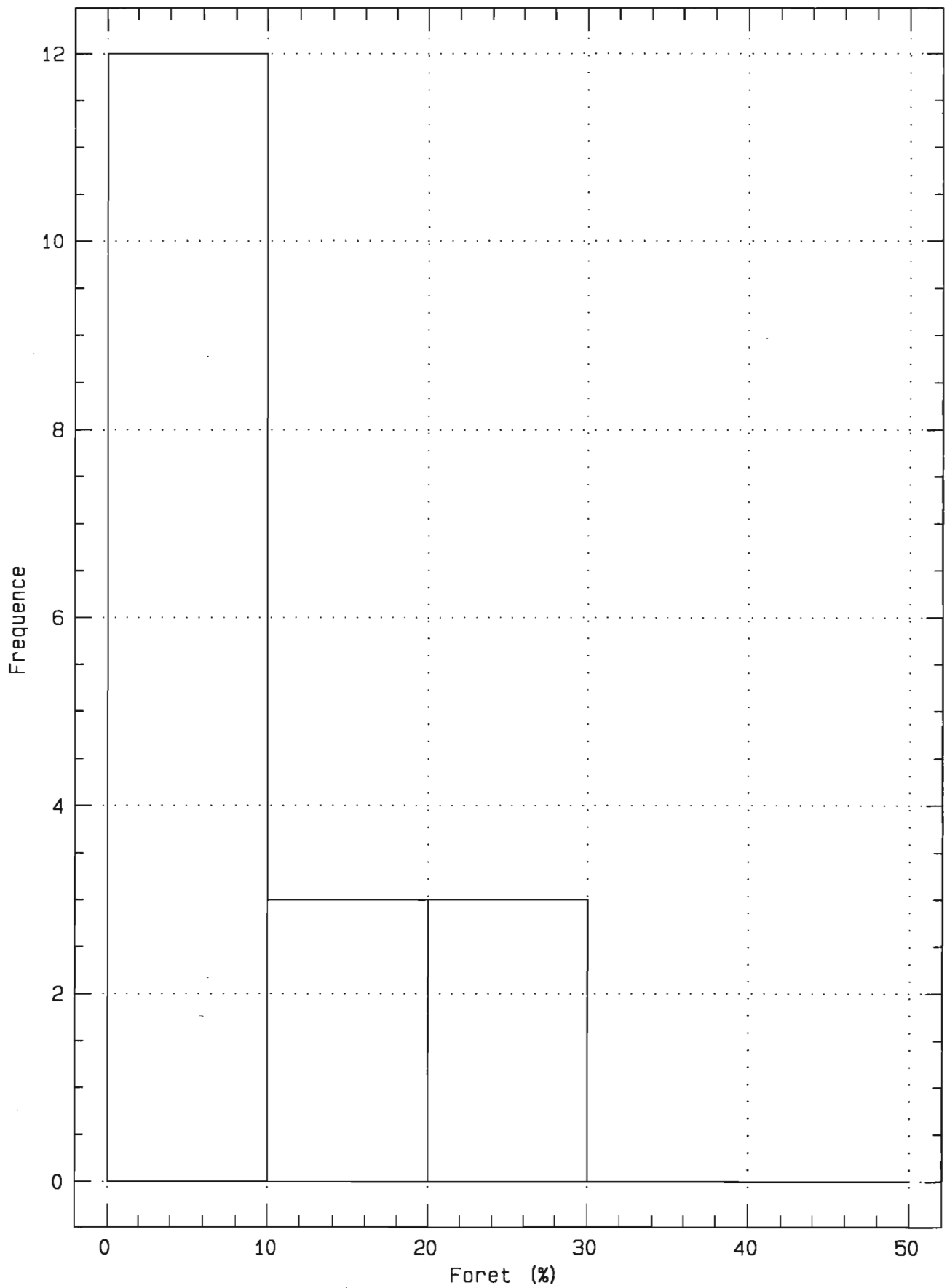


Figure 4: Histogramme de Frequences  
% des sols occupes par les cultures

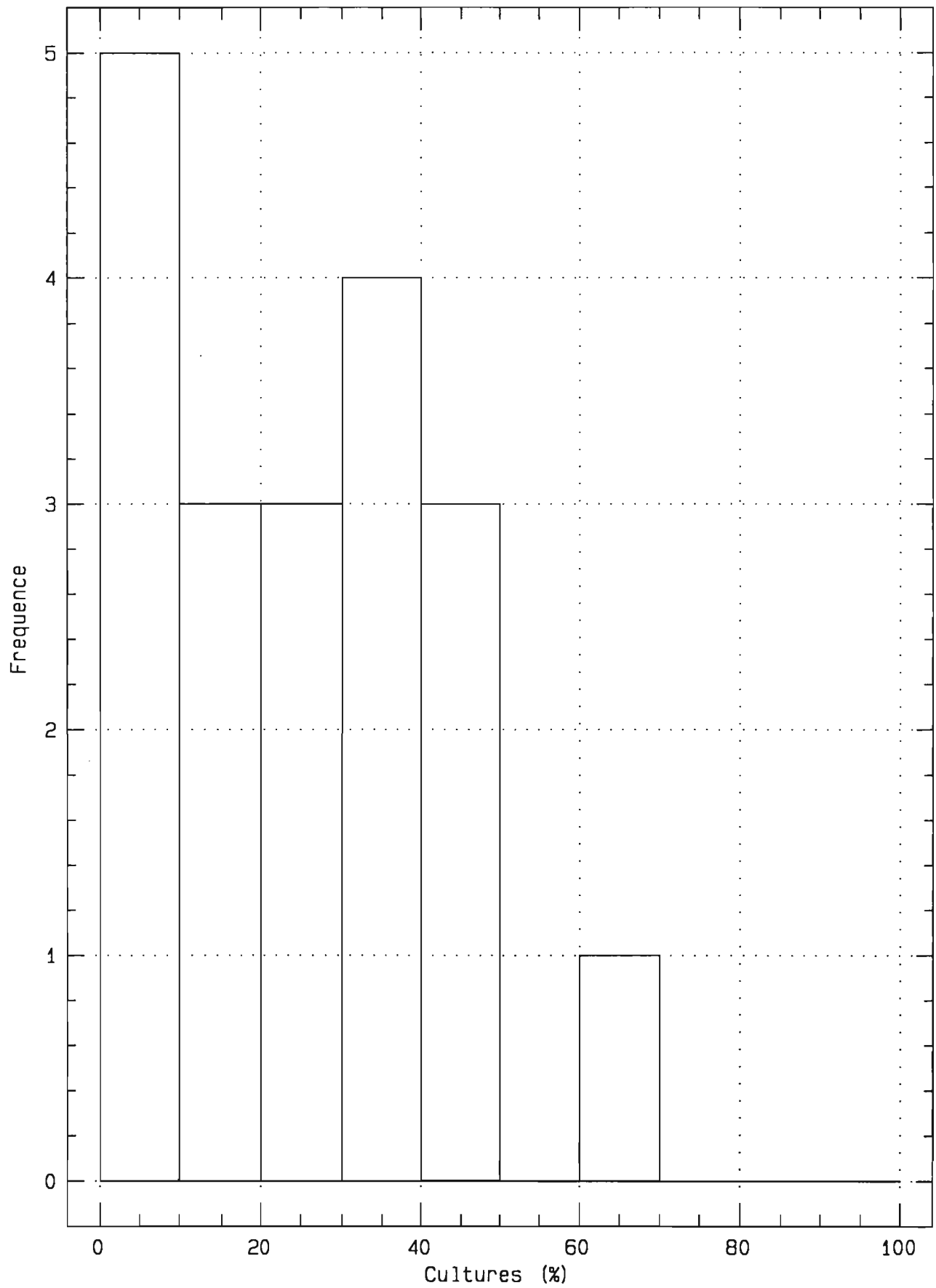
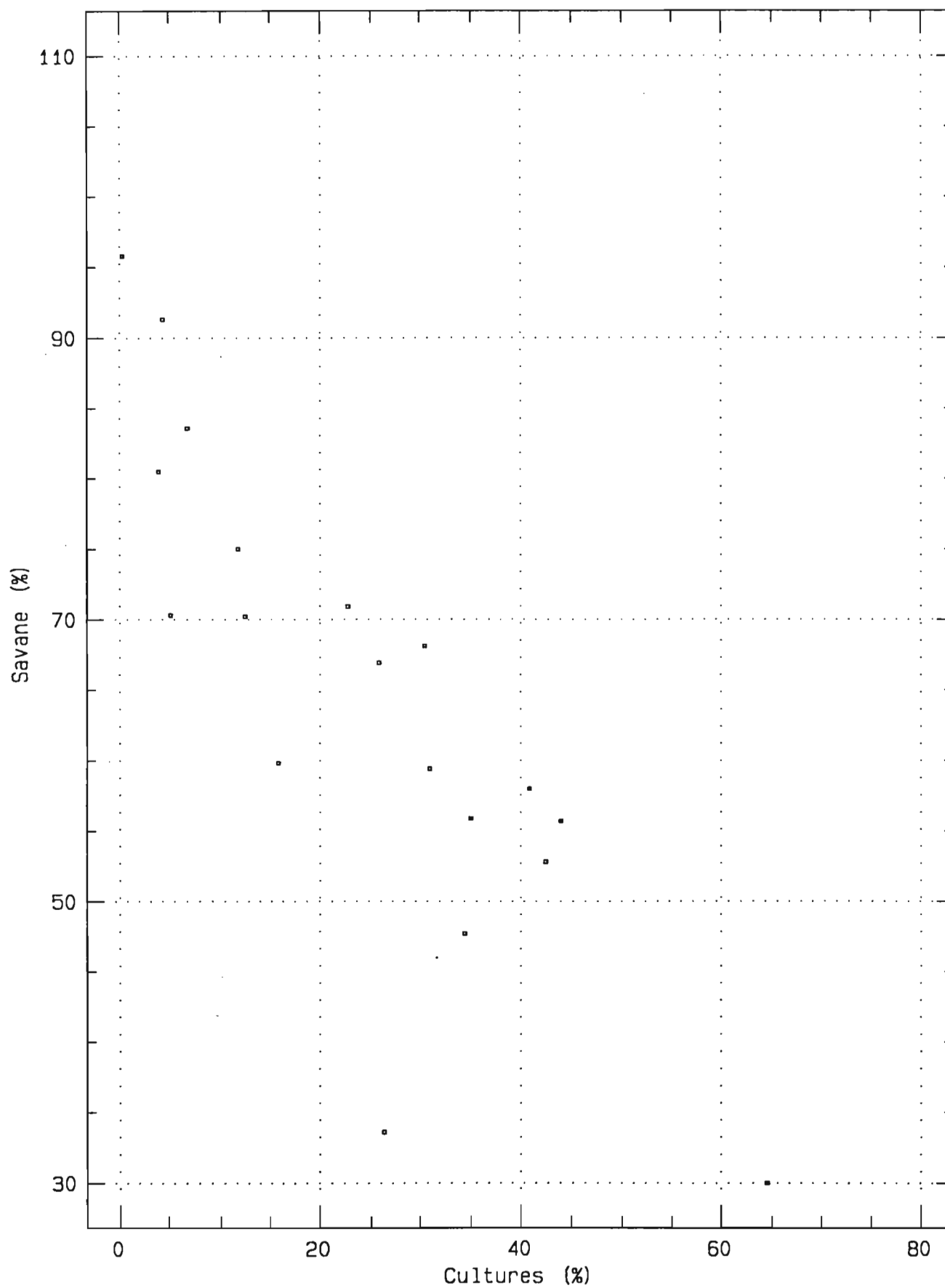
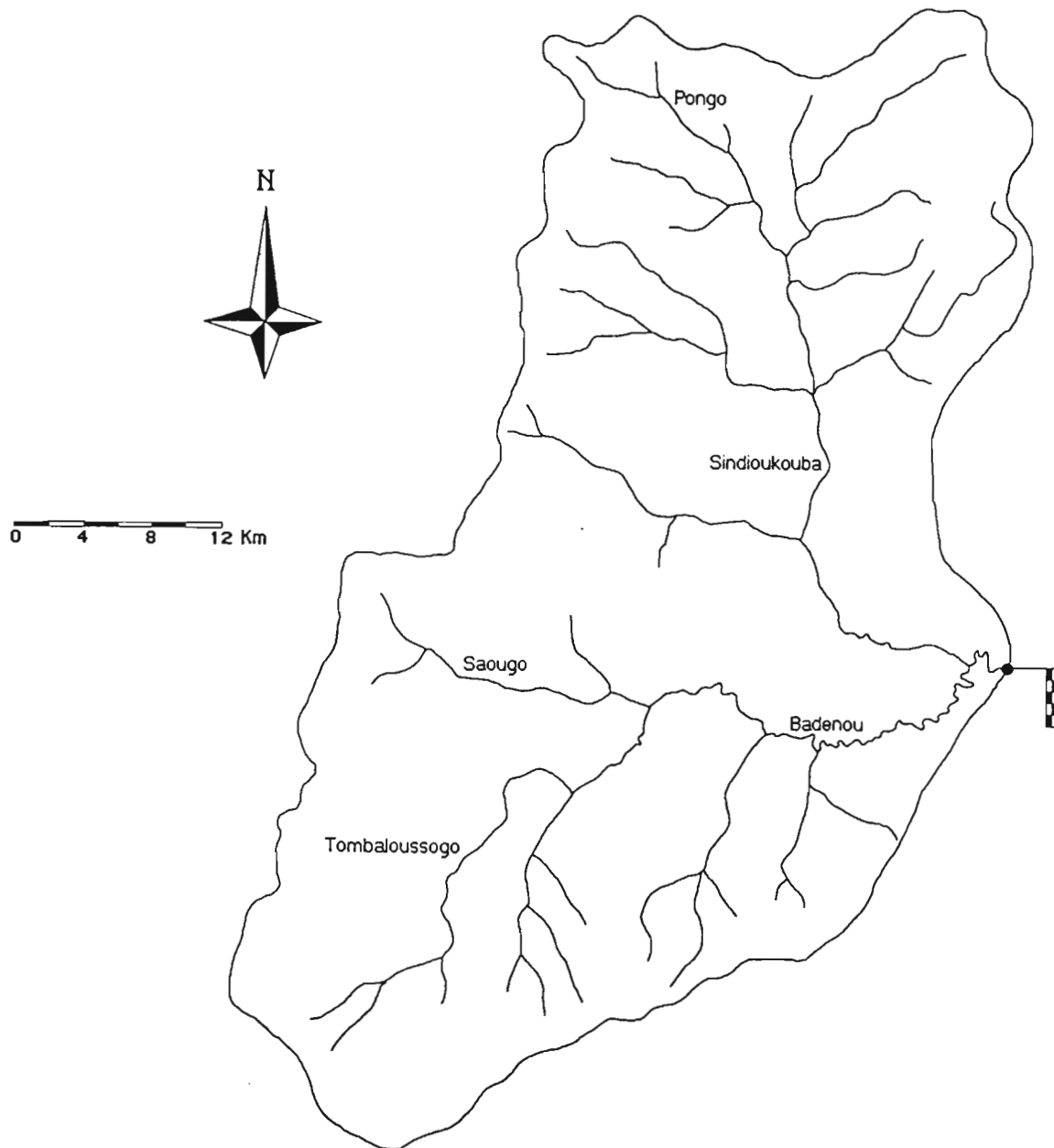


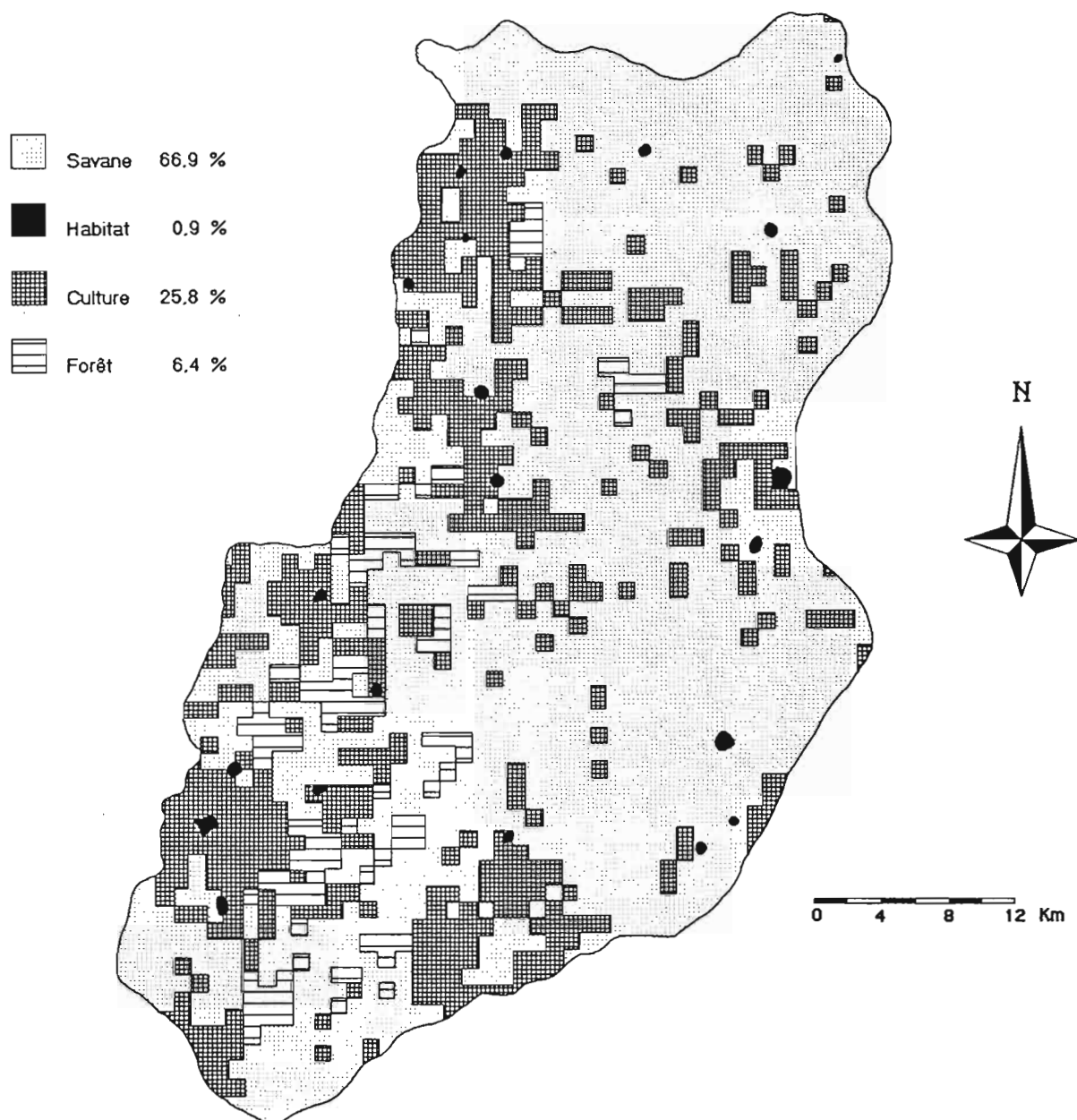
Figure 5  
Correspondance (% Savane - % Cultures)



# Le Badénou à Route de M'Bengué

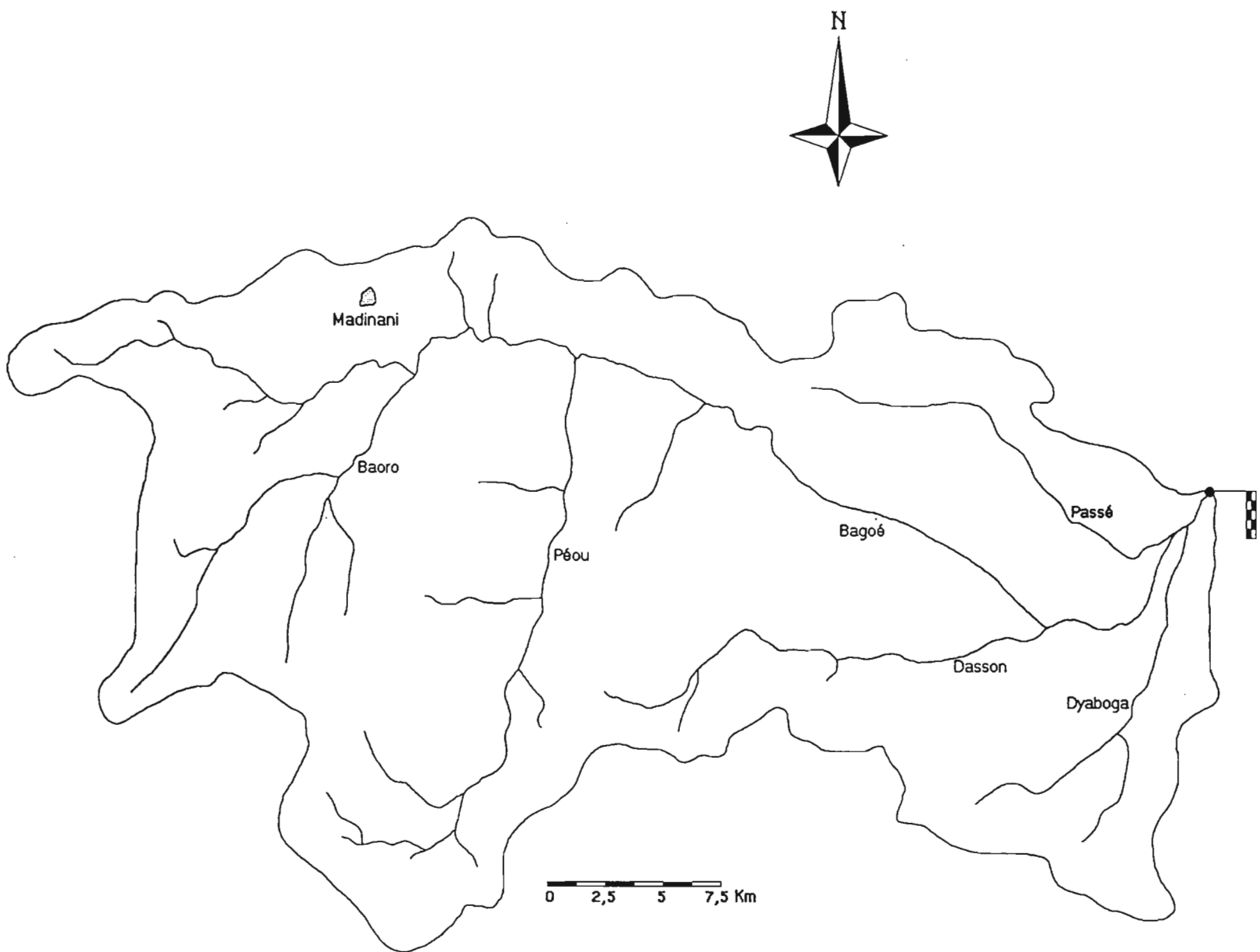


# Le Badenou à Route de M'Bengué

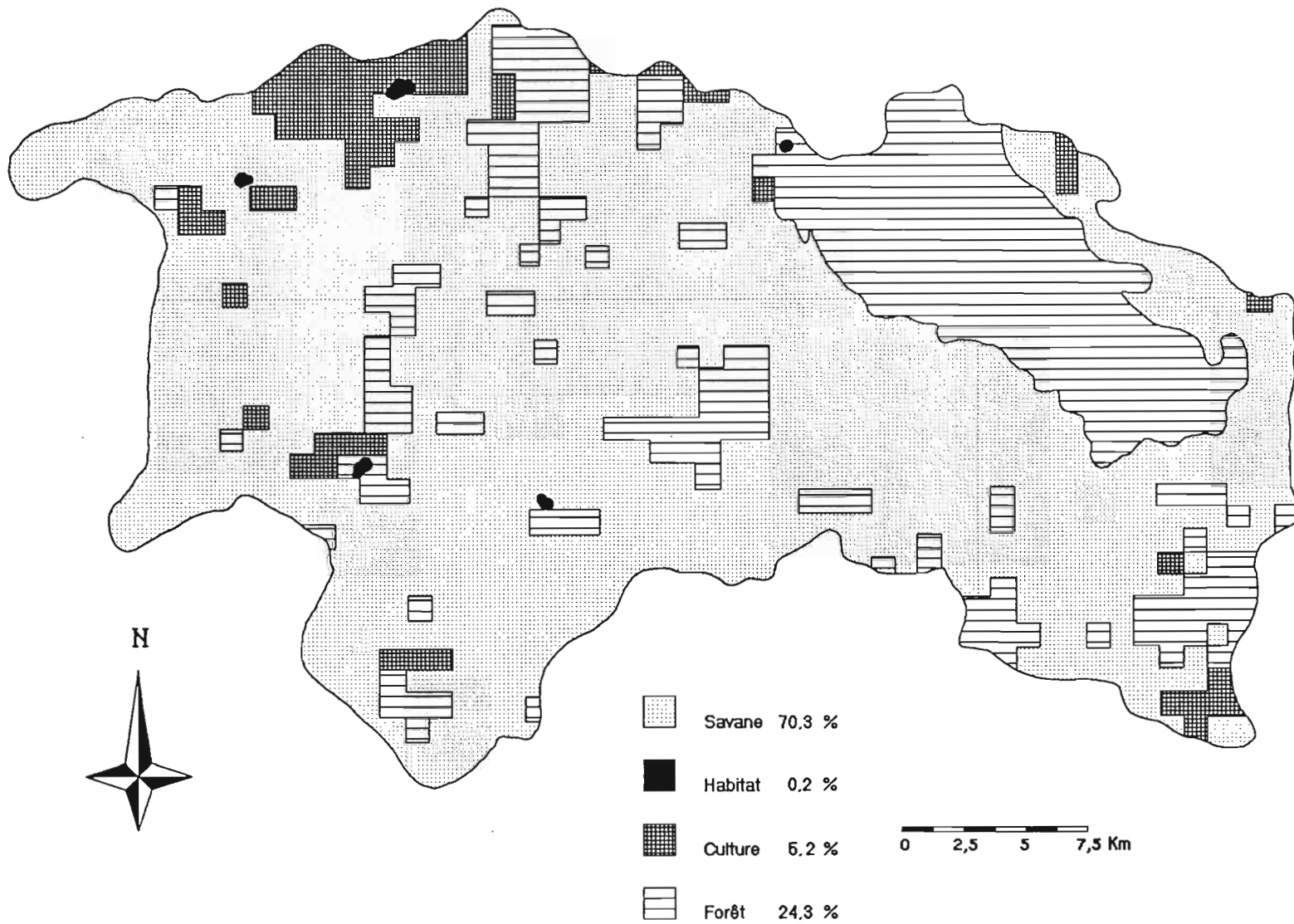




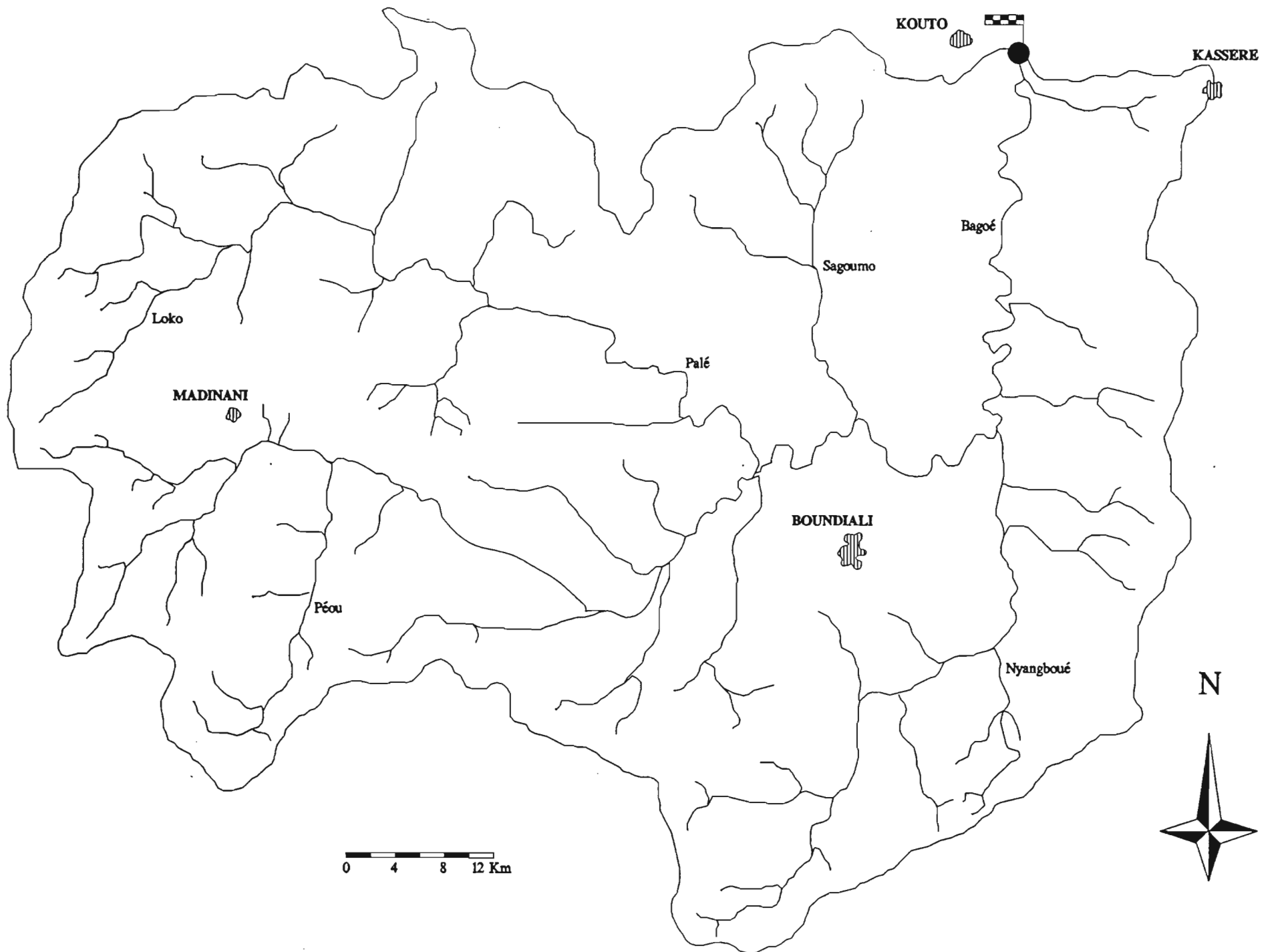
# La Bagoé à Guinguérini



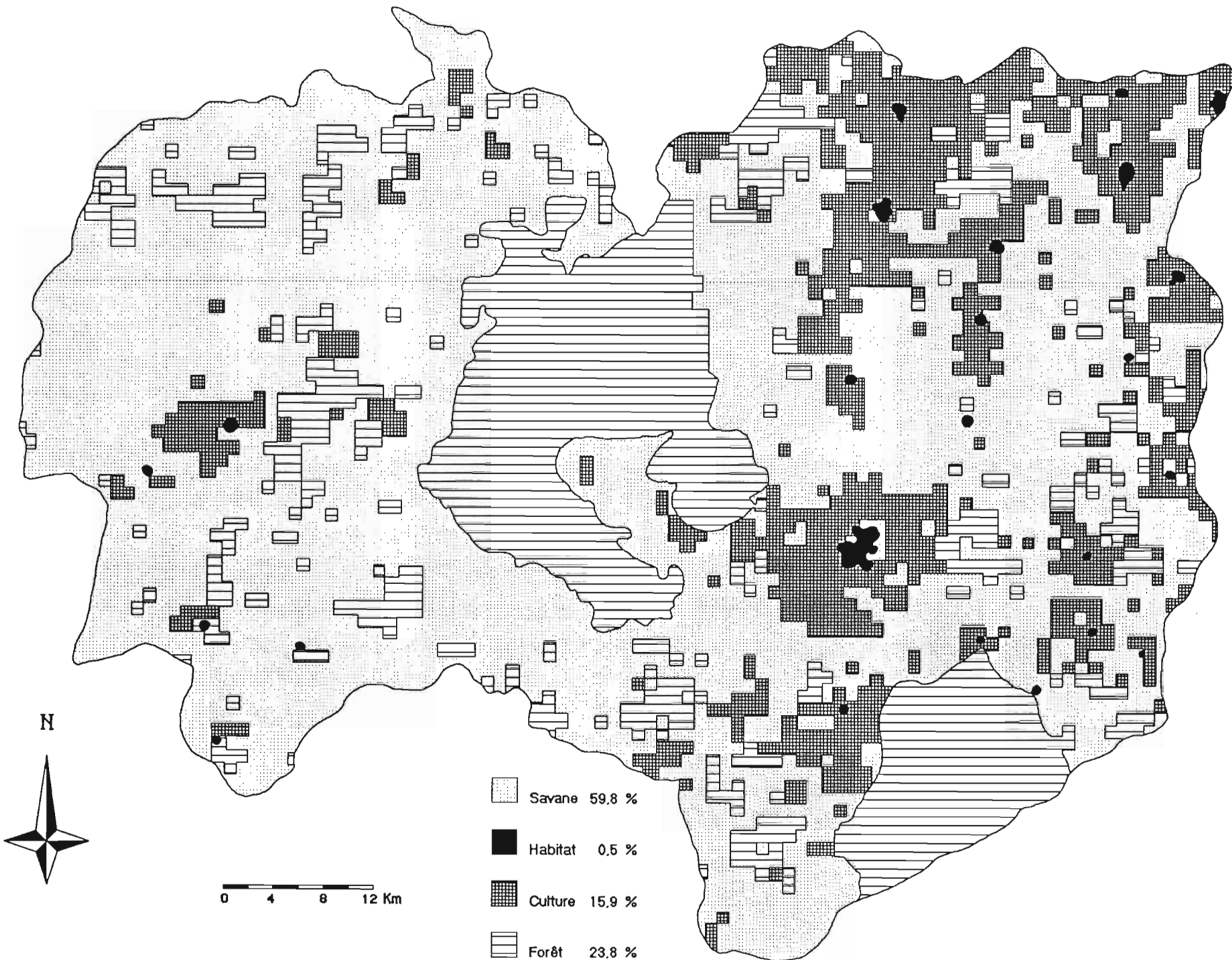
# La Bagoé à Guinguérini



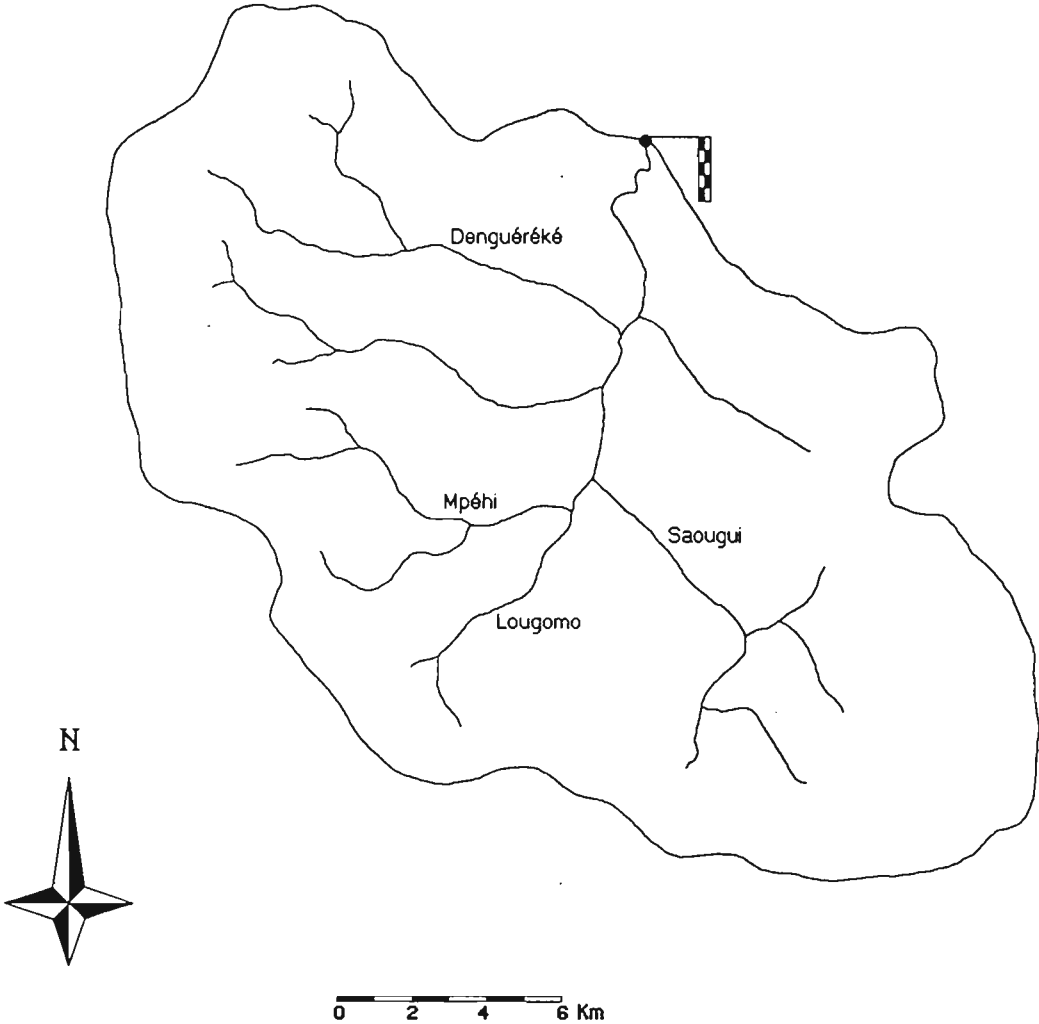
# La Bagoé à Kouto



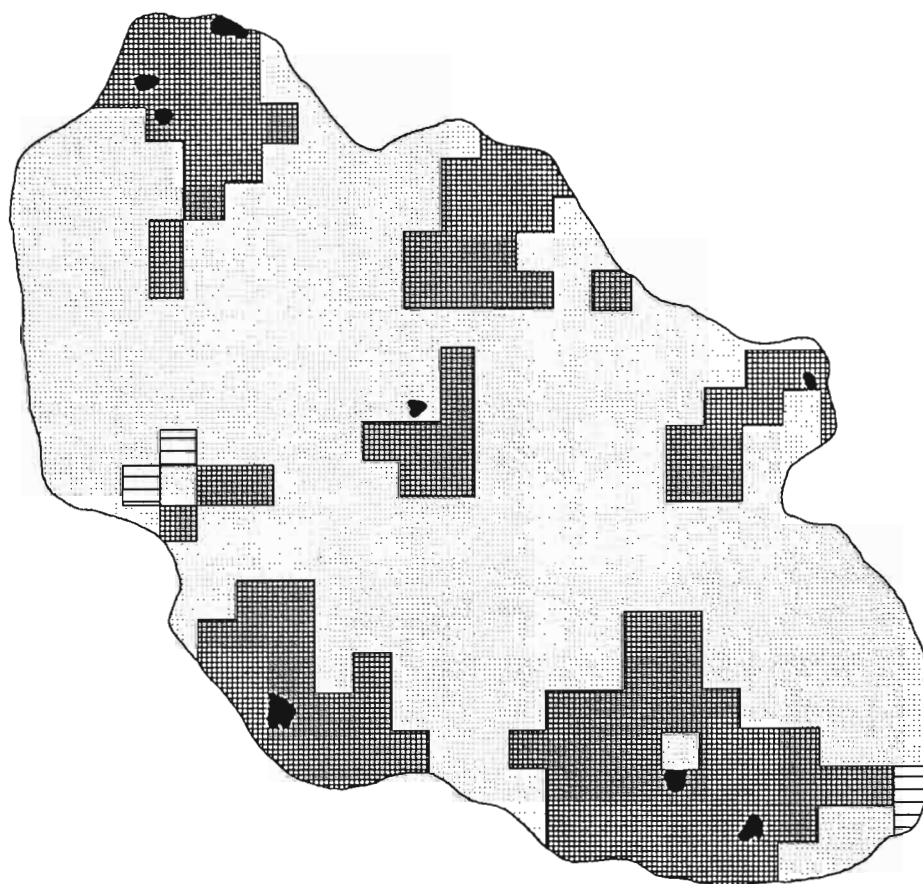
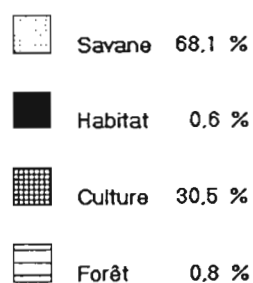
# La Bagoé à Kouto



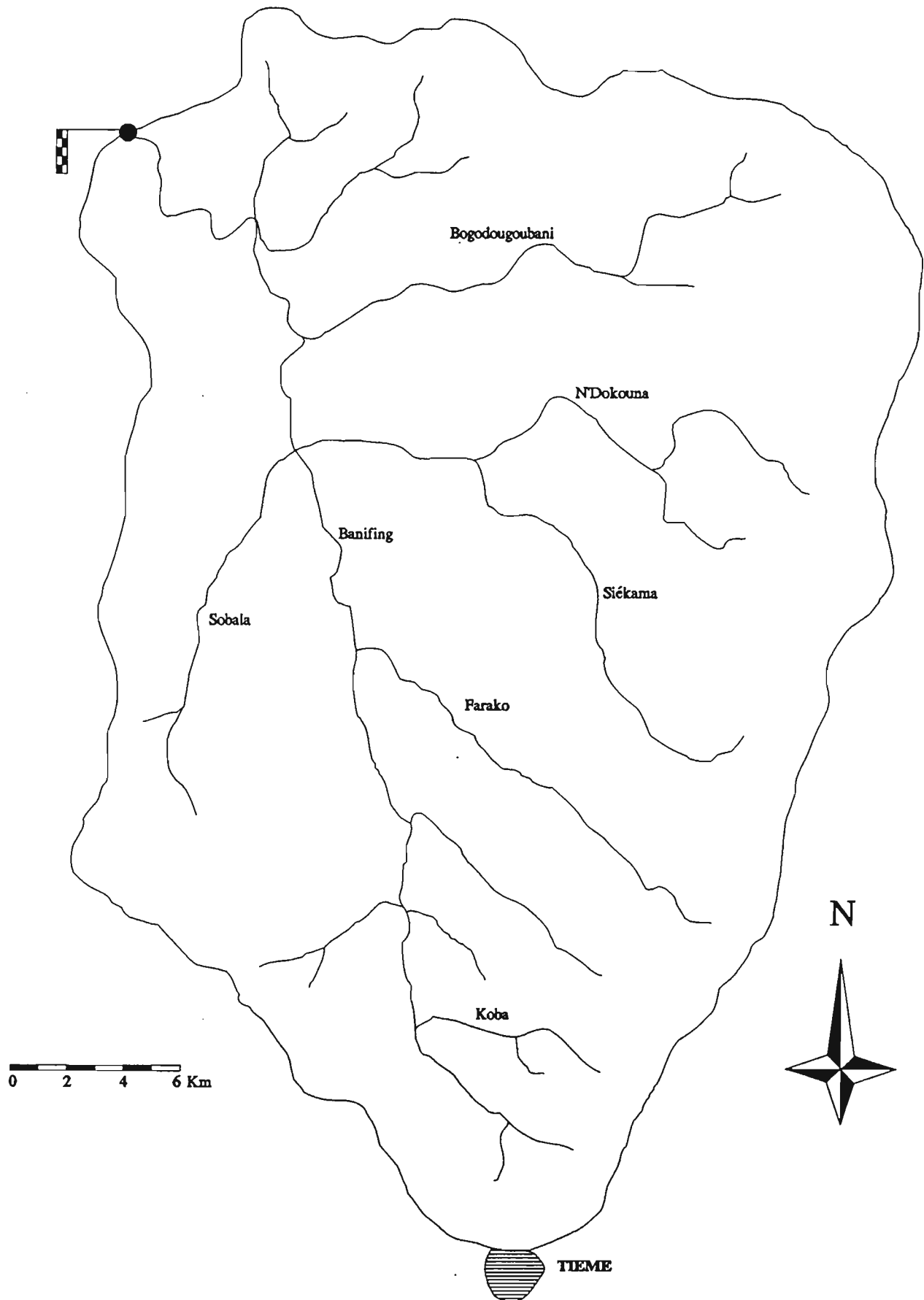
Le Bandama à Seguékiélé



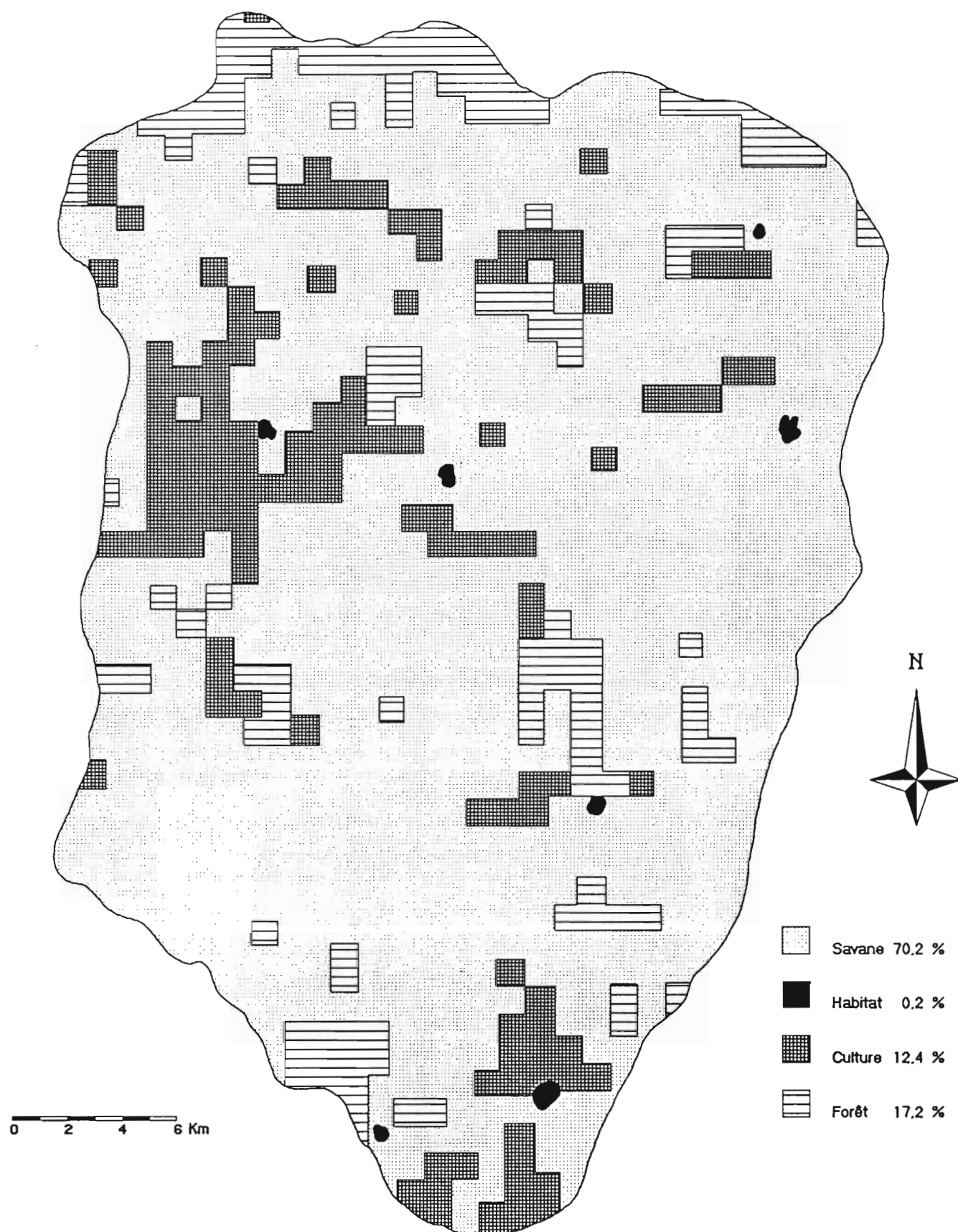
# Le Bandama à Seguékiélé



# Le Banifing à Ziérougoula

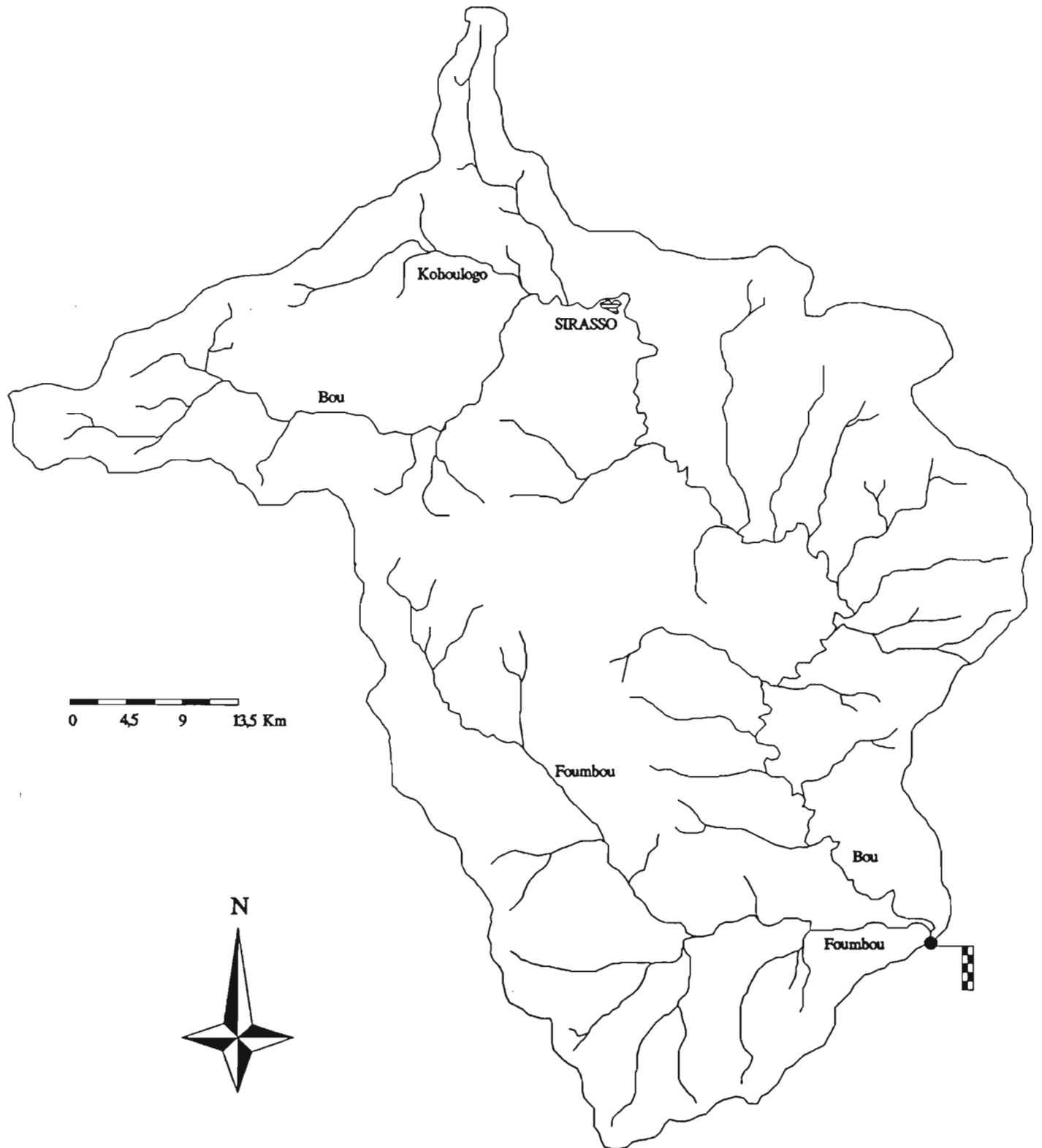


# Le Banifing à Ziérougoula

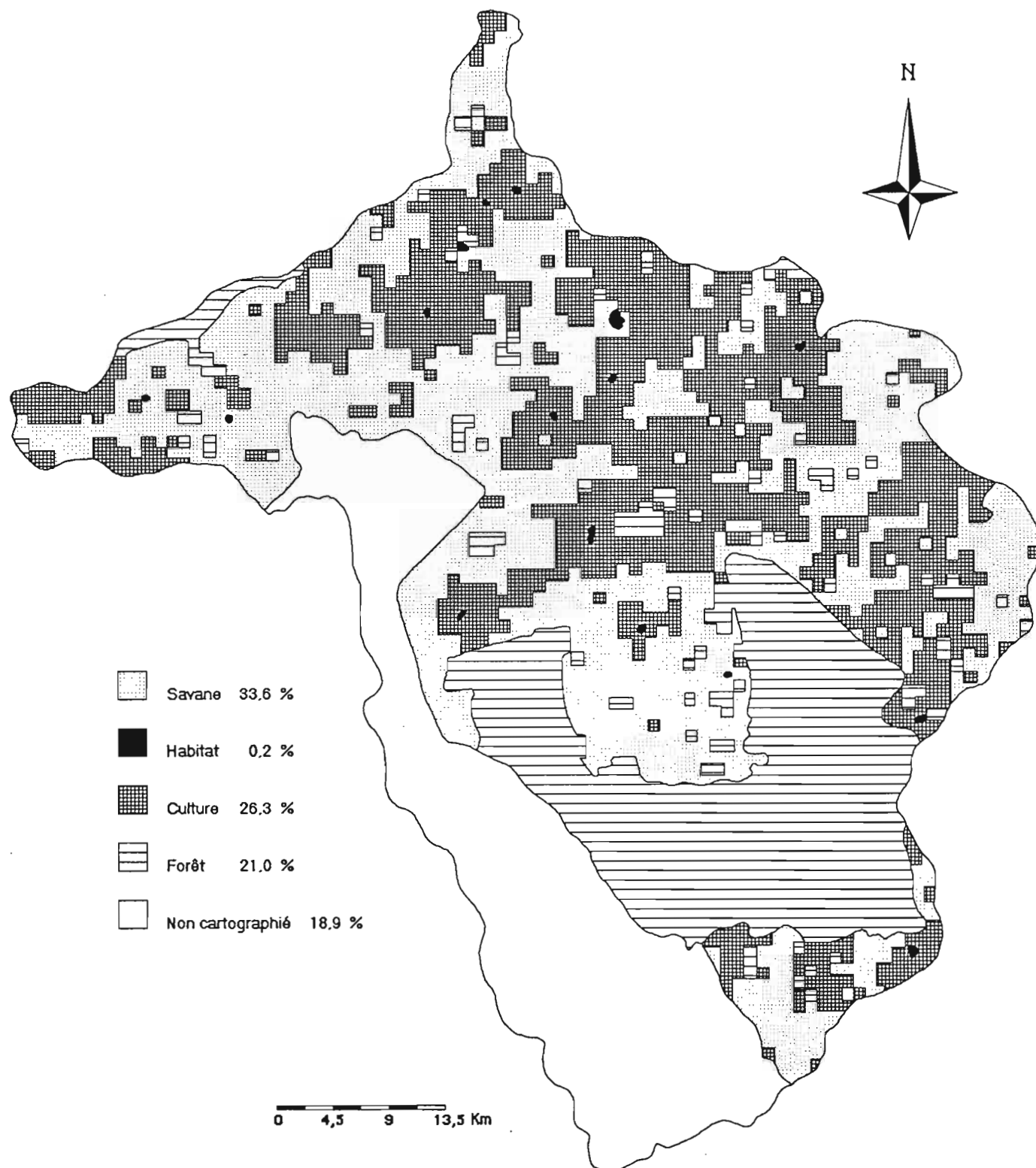




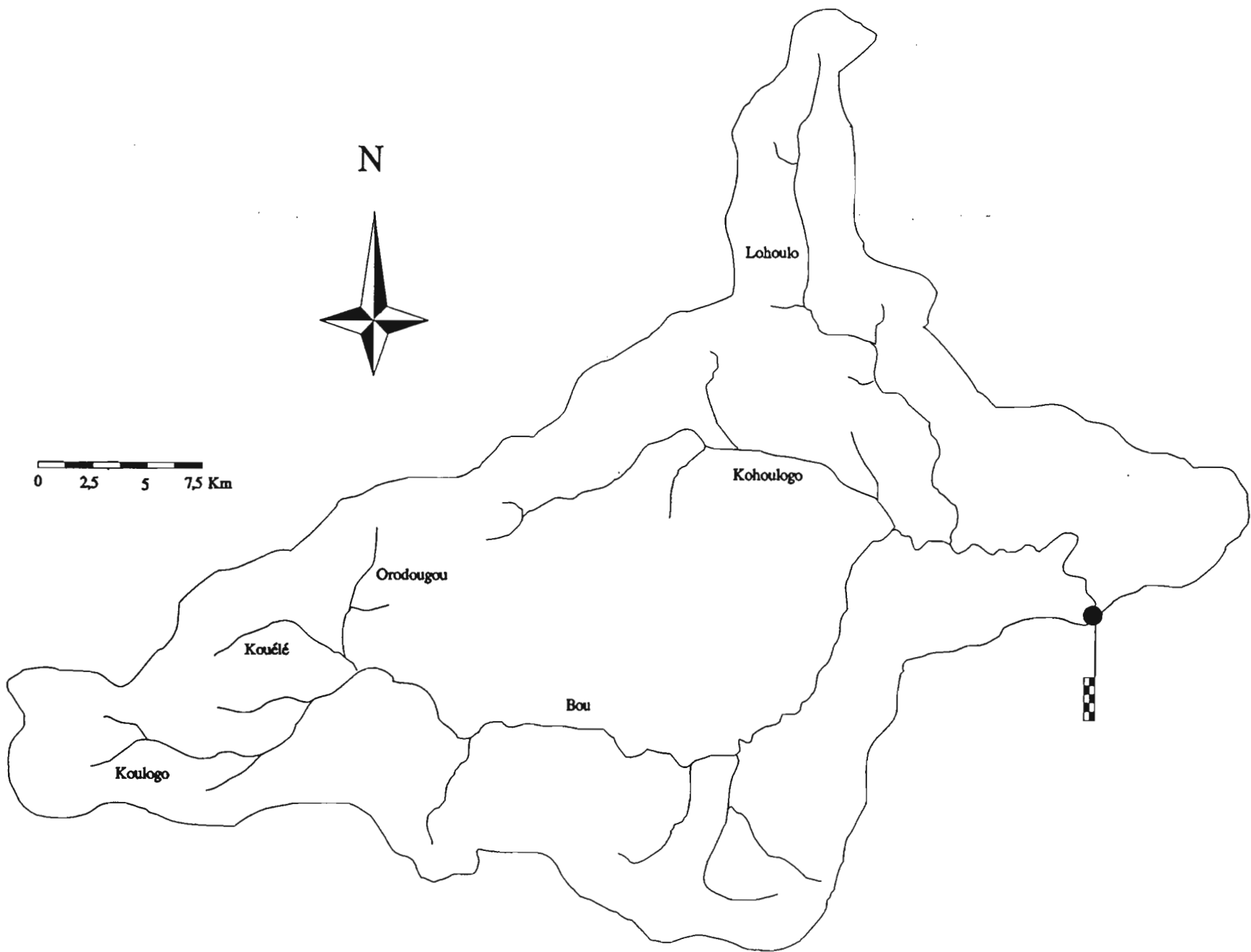
# Le Bou à Boron



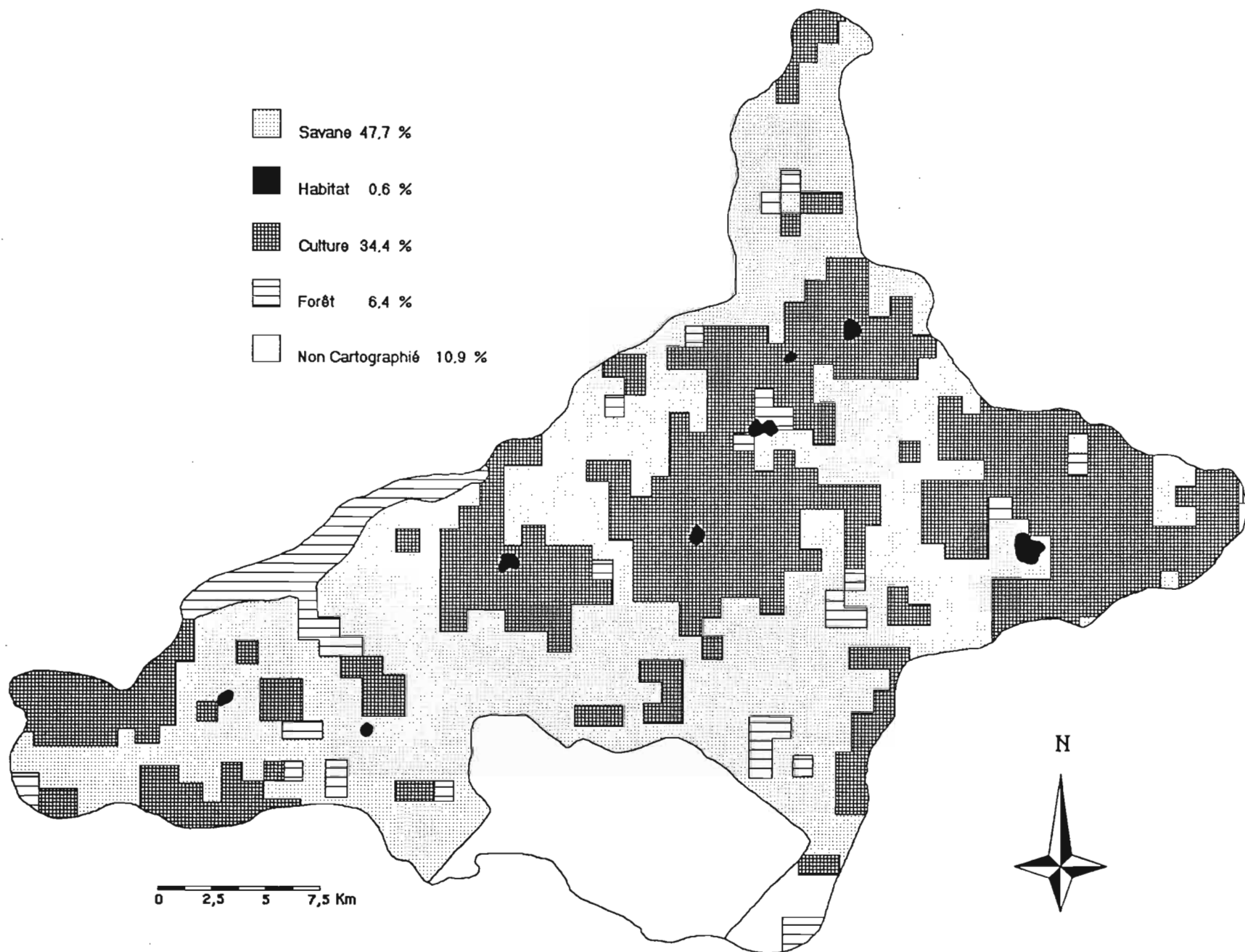
# Le Bou à Boron



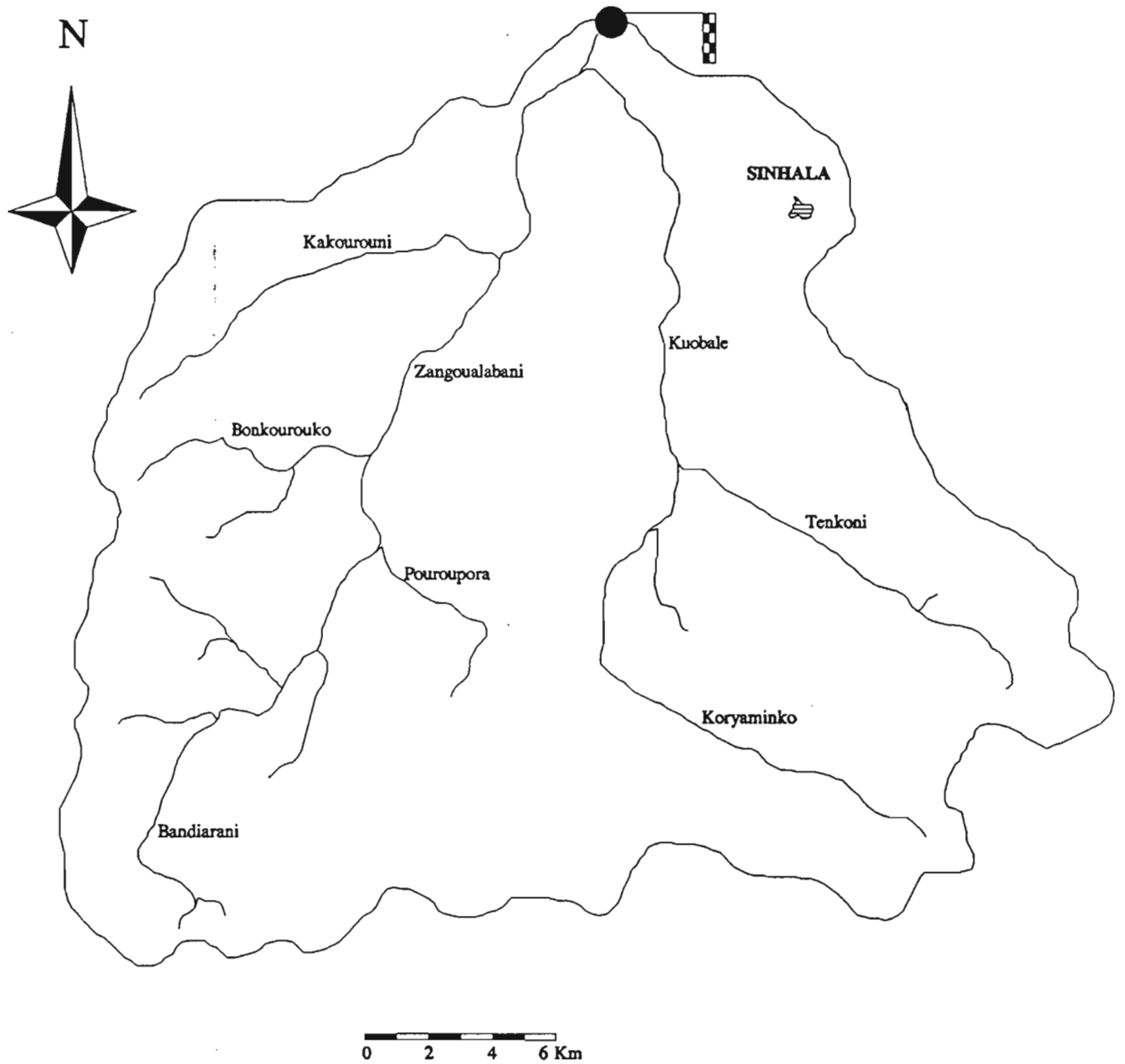
# Le Bou à Sirasso



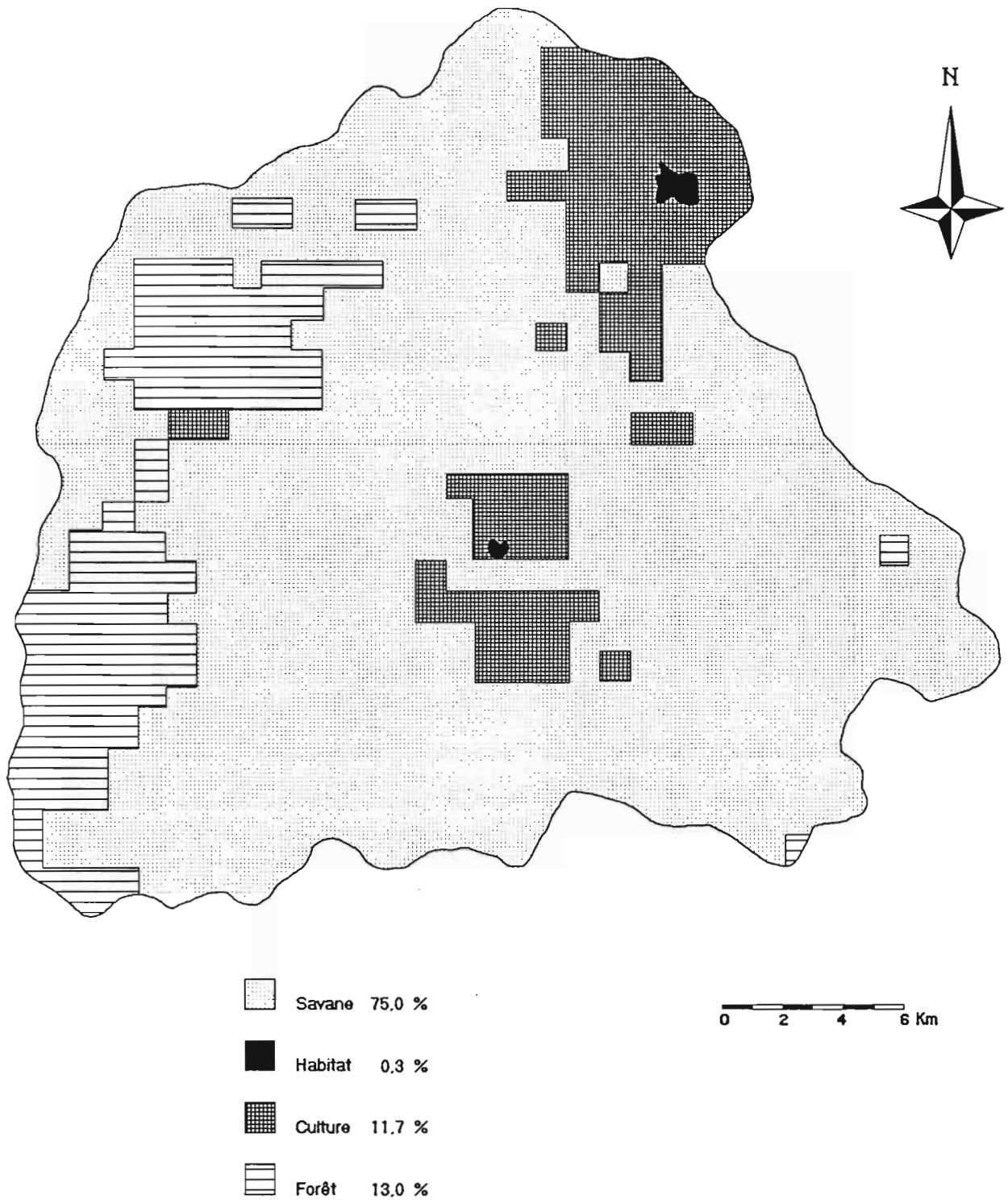
# Le Bou à Sirasso



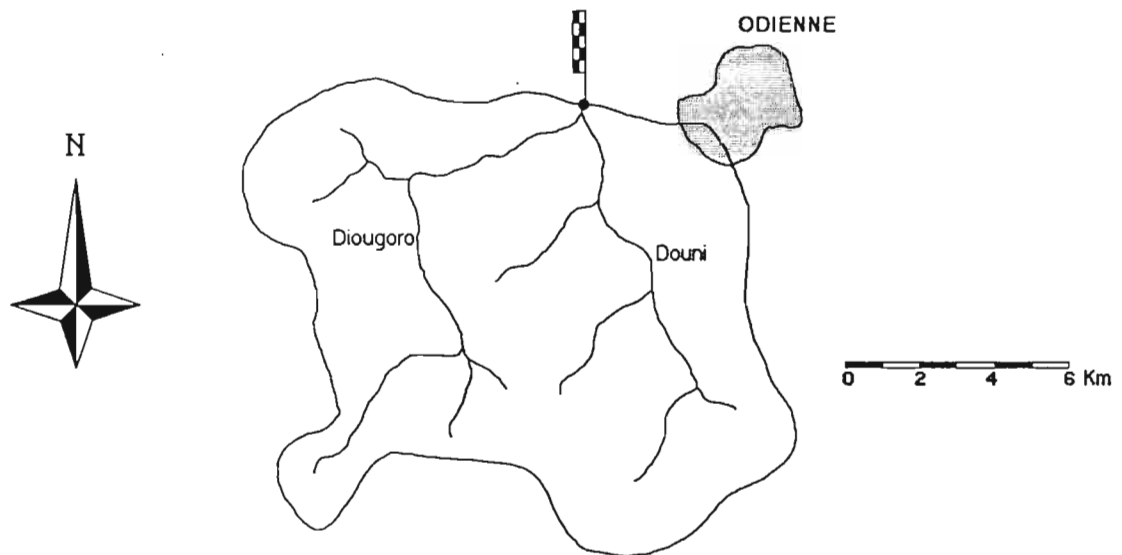
# Le Doundian à Wahiré



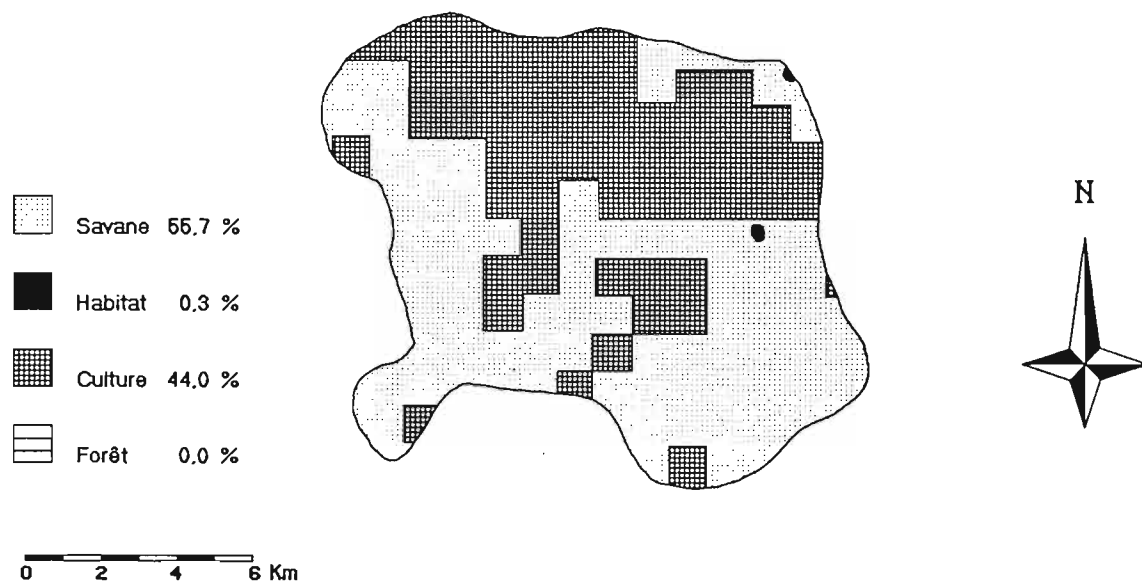
# Le Doundian à Wahiré



# Le Douni à Point 398

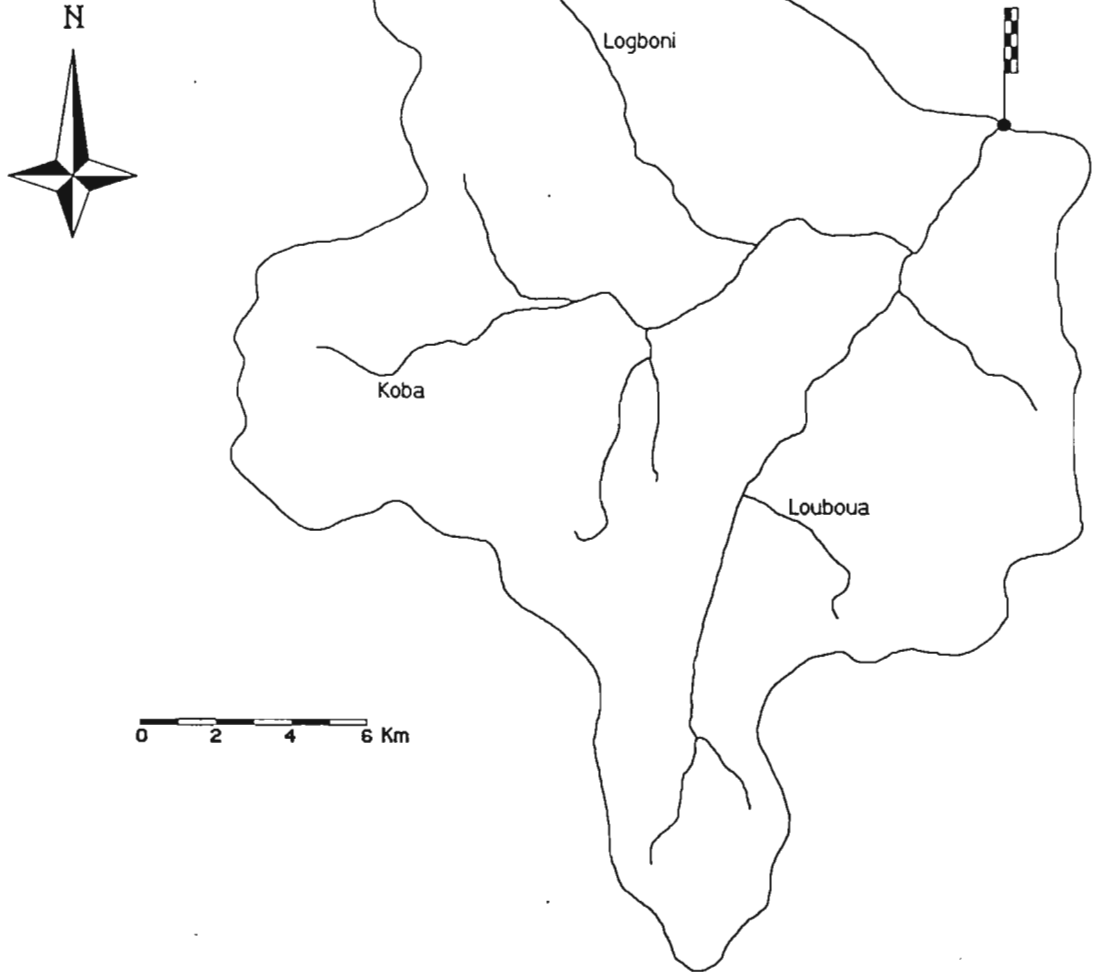


# Le Douni à Point 398

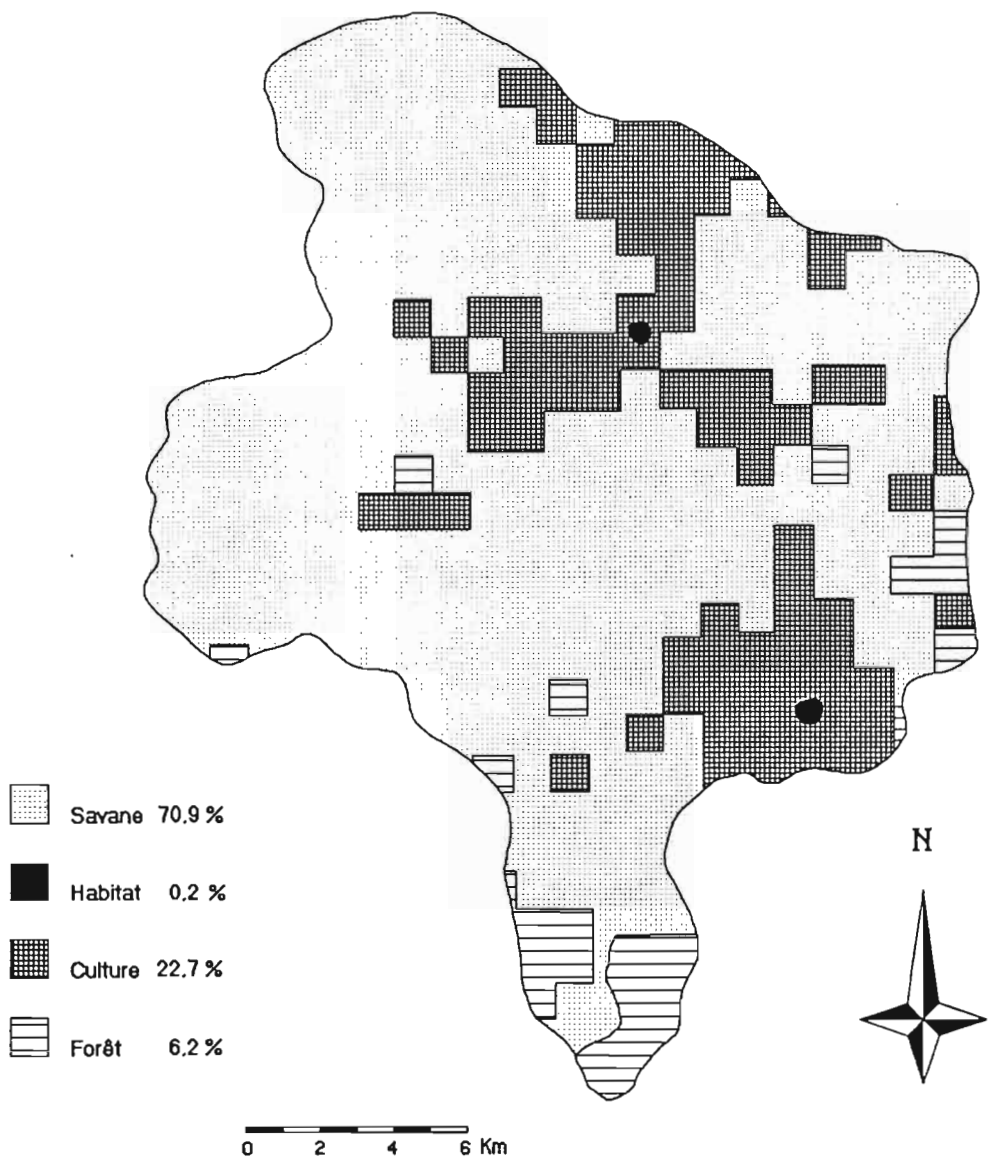




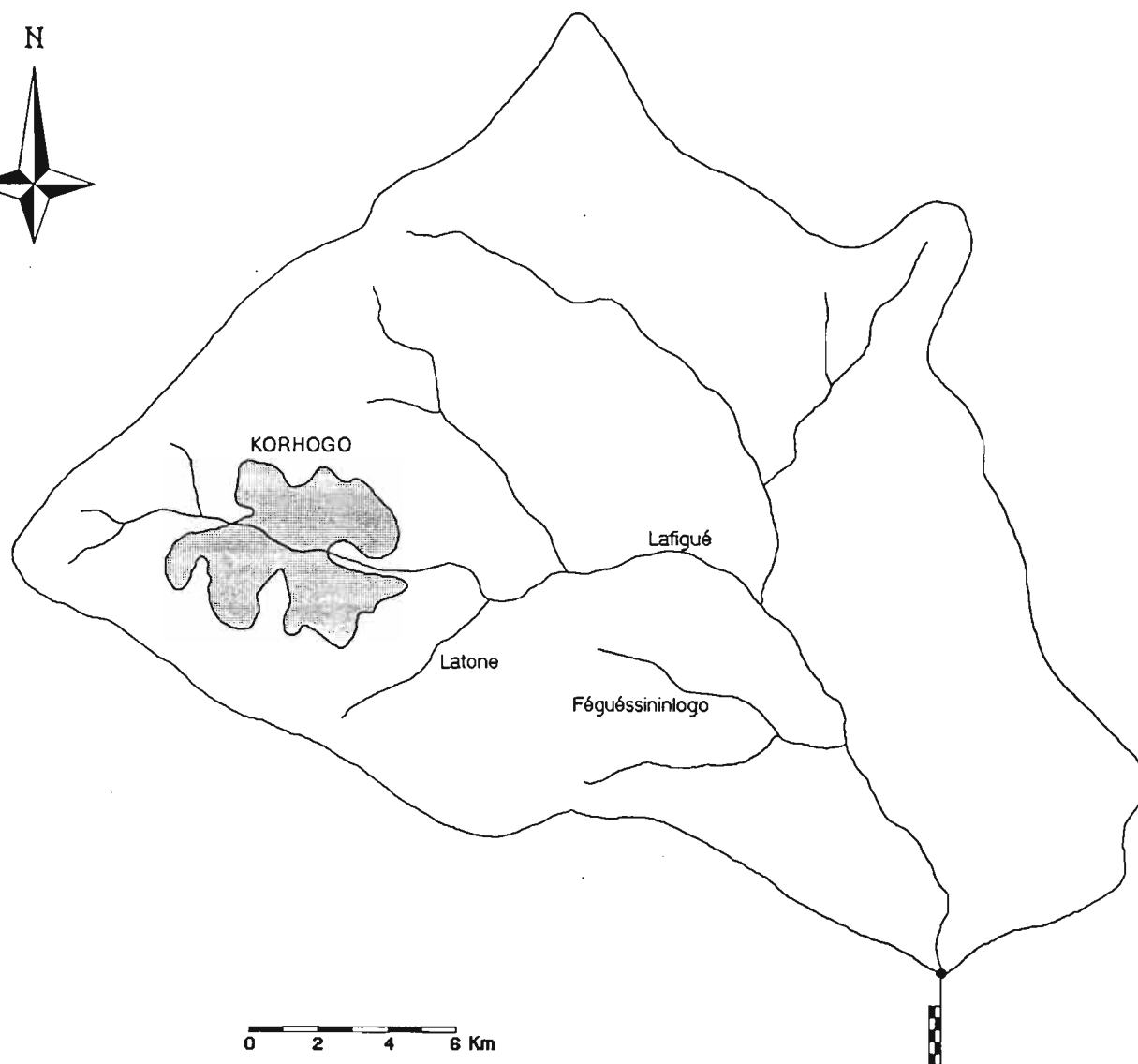
Le Kobani à Nimbrini



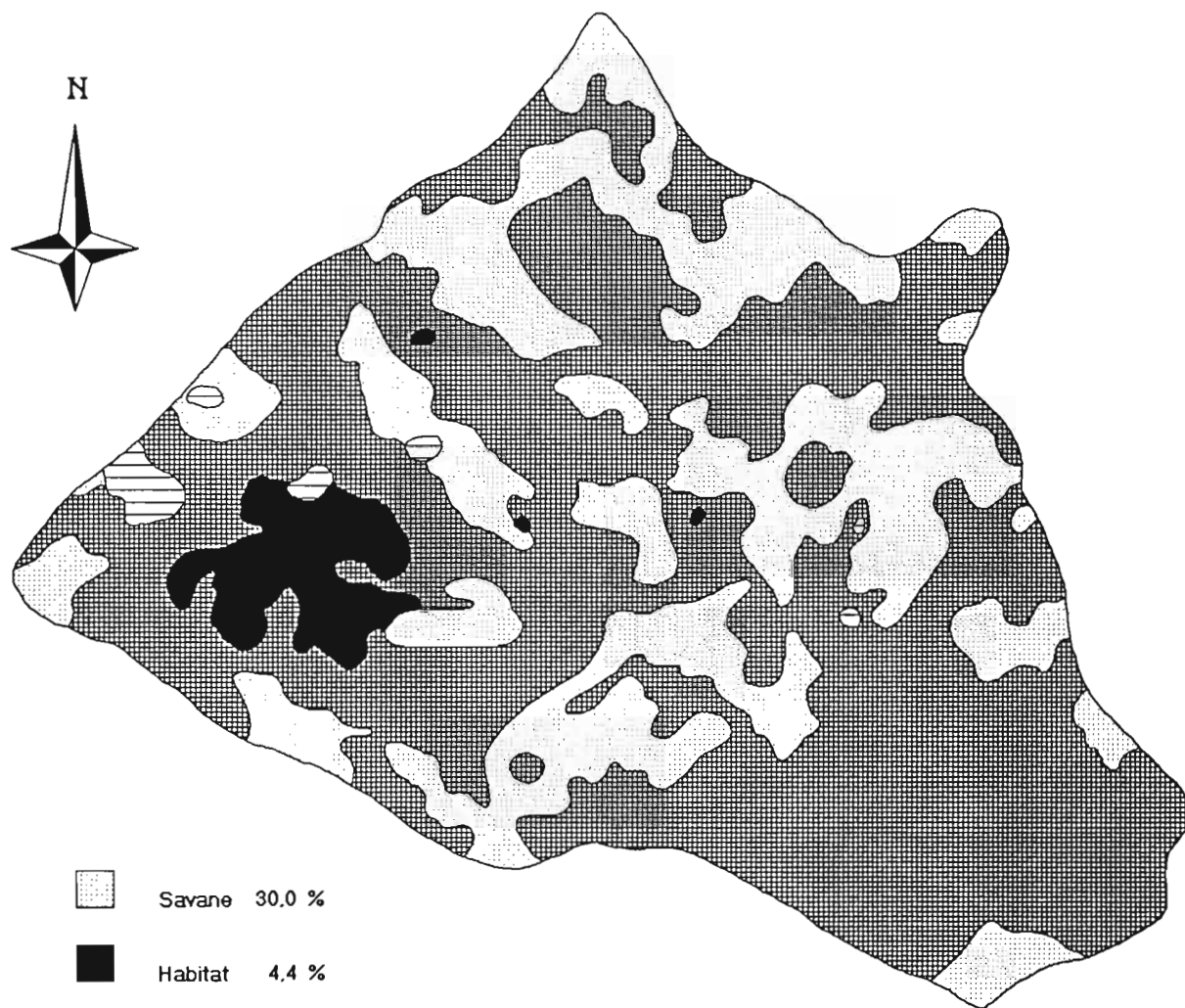
# Le Kobani à Nimbrini



# Le Lafigué à Route de Badikaha



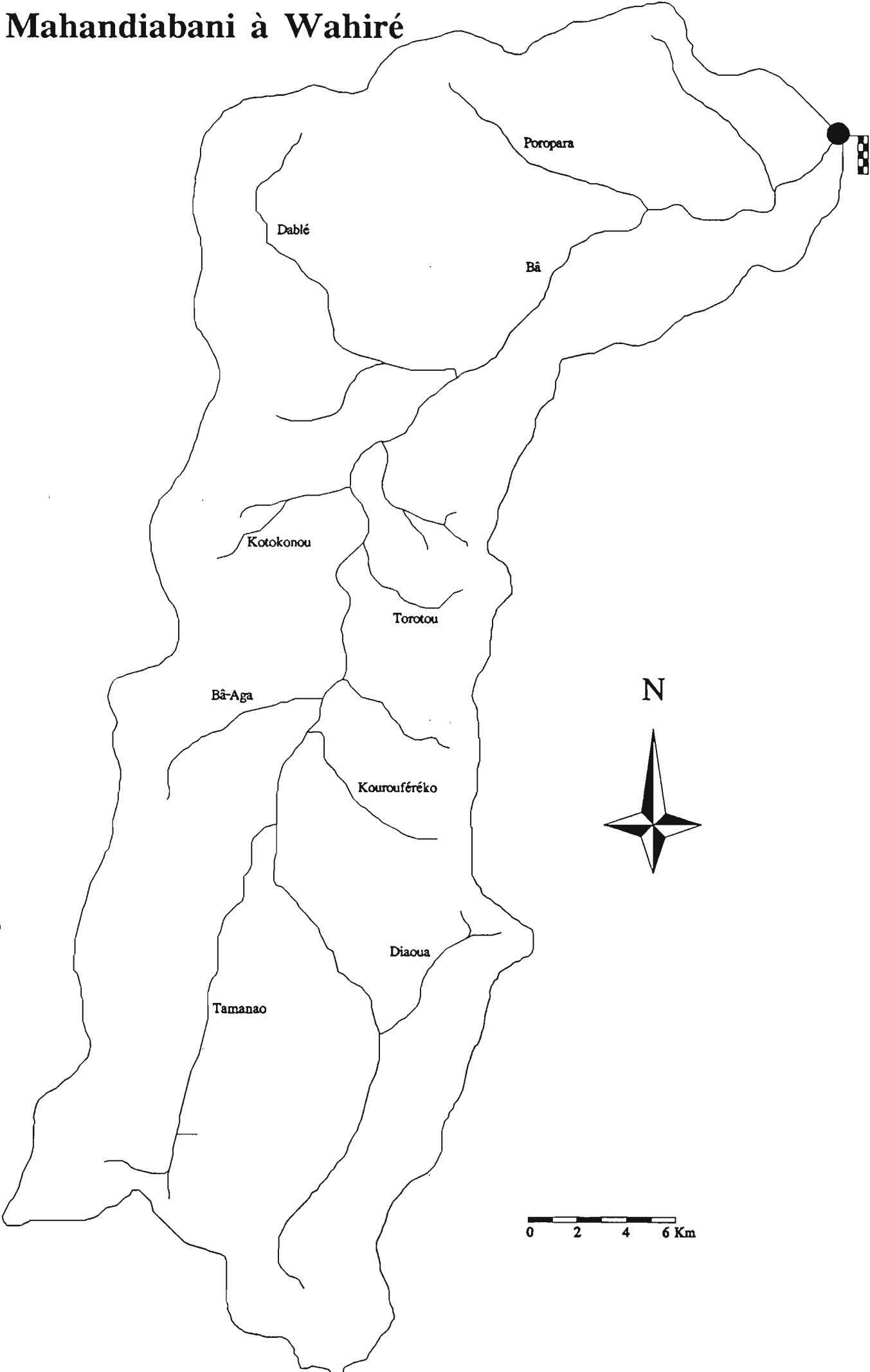
# Le Lafigué à Route de Badikaha



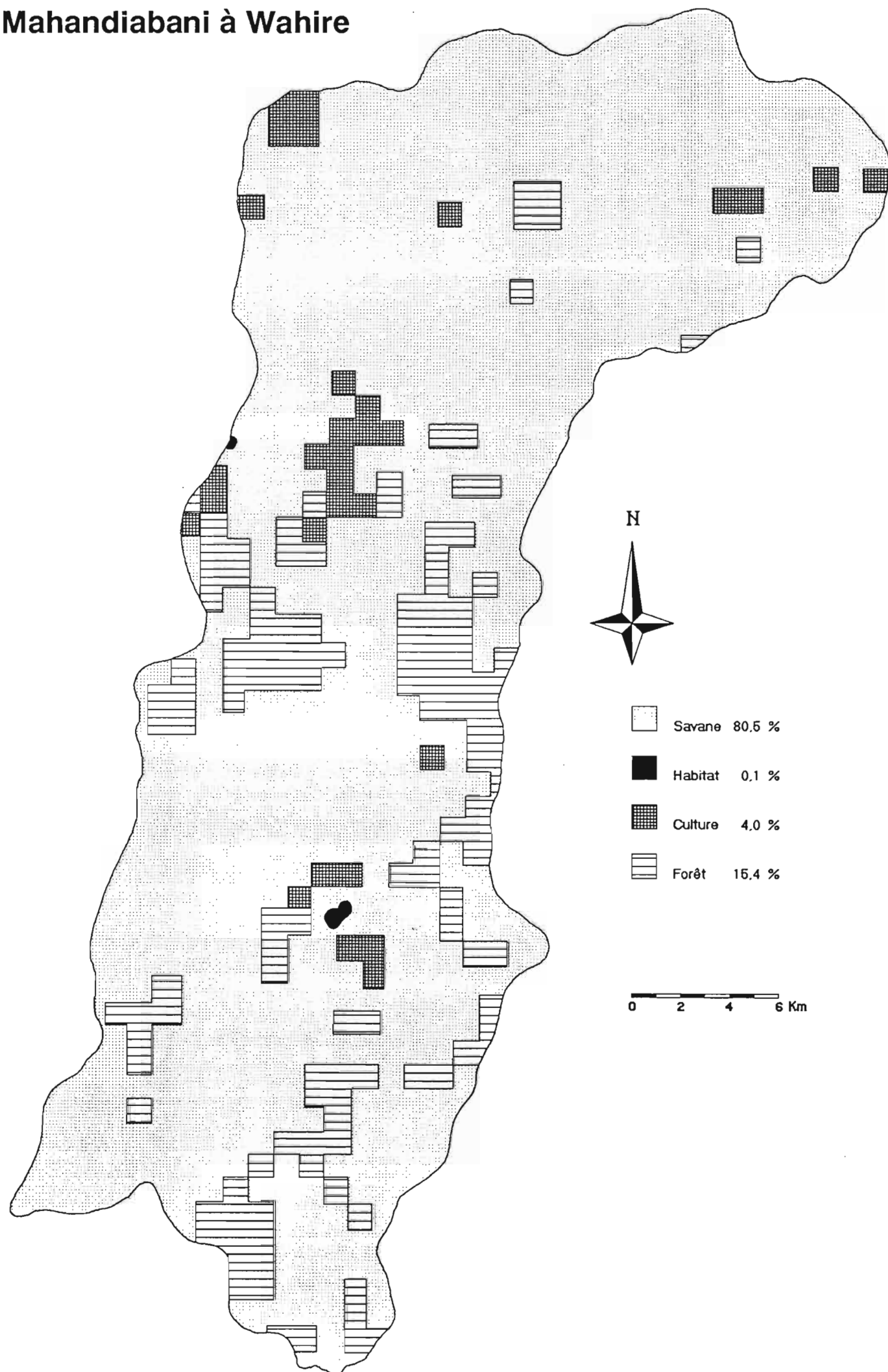
	Savane	30.0 %
	Habitat	4.4 %
	Culture	64.5 %
	Forêt	1.1 %

0 2 4 6 Km

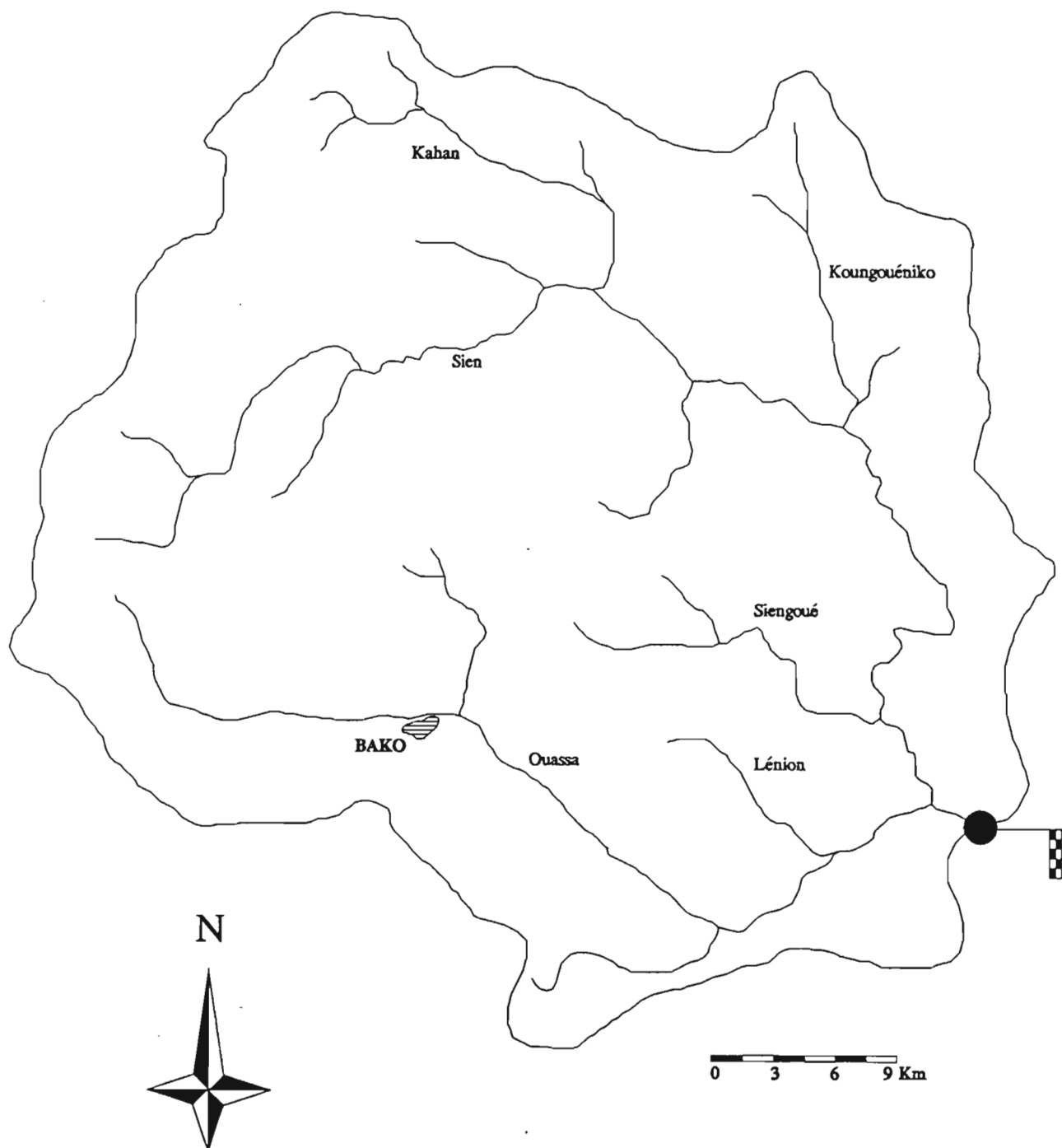
Le Mahandiabani à Wahiré



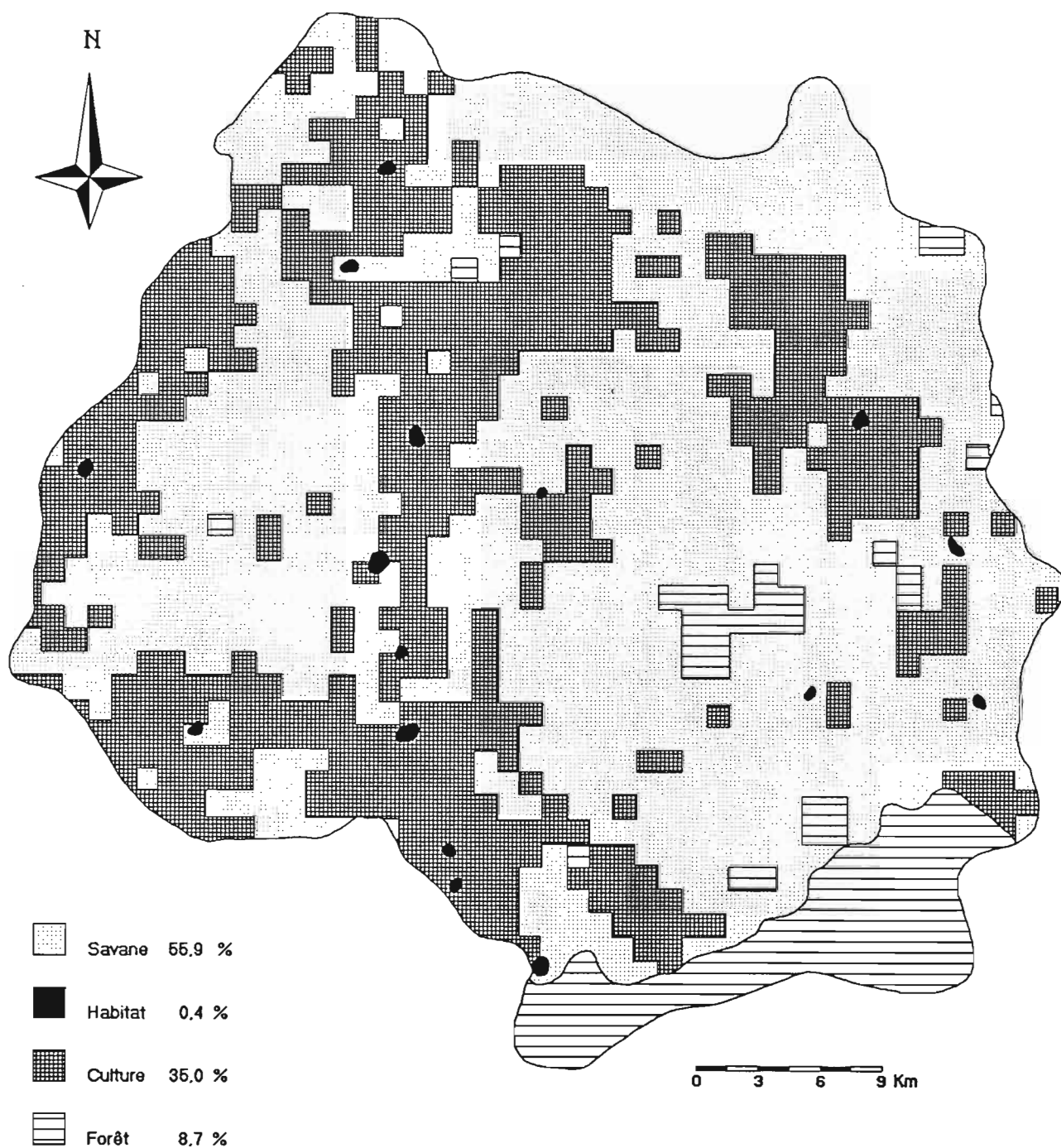
# Le Mahandiabani à Wahire



# Le Sien à Massadougou

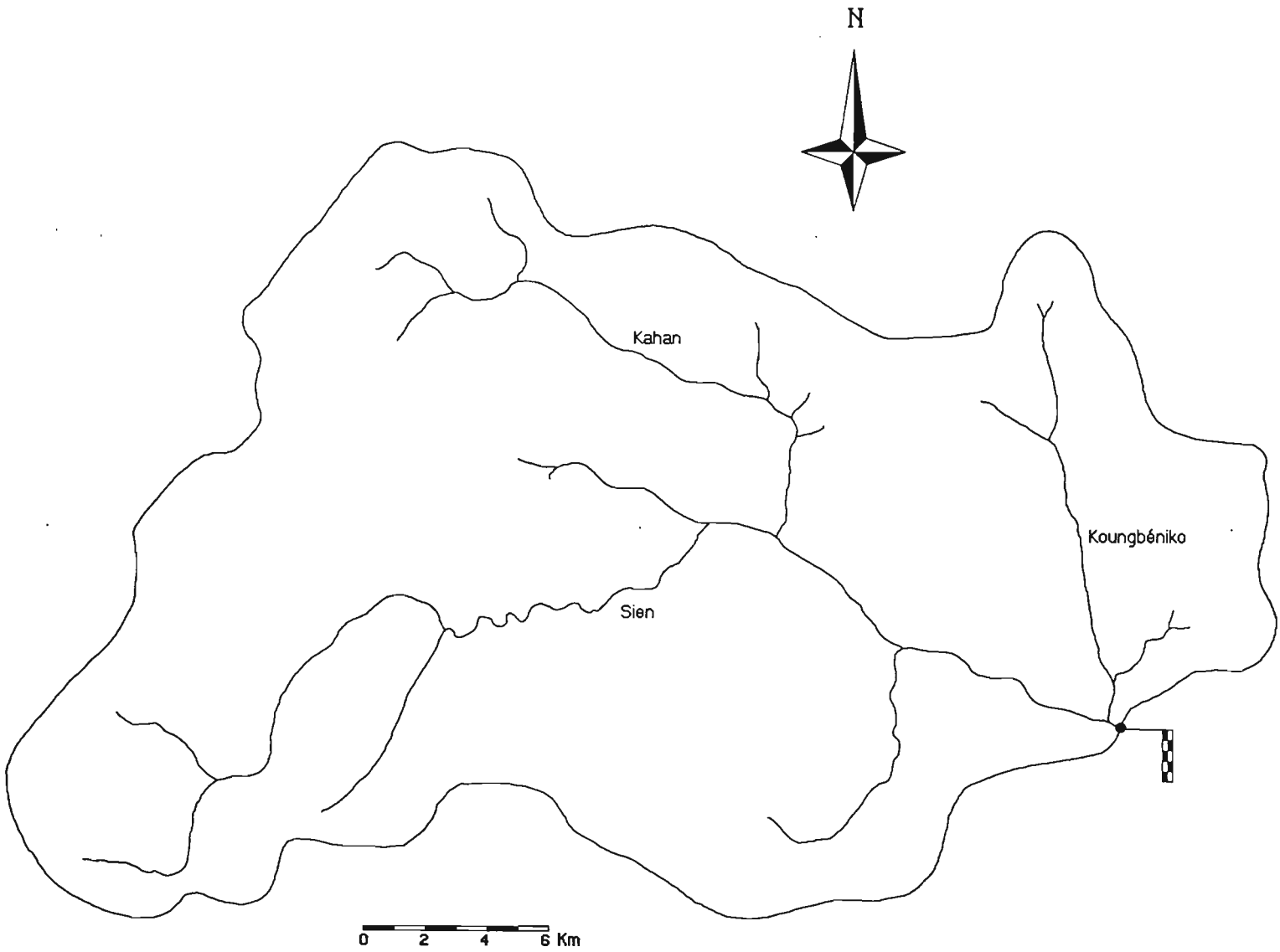


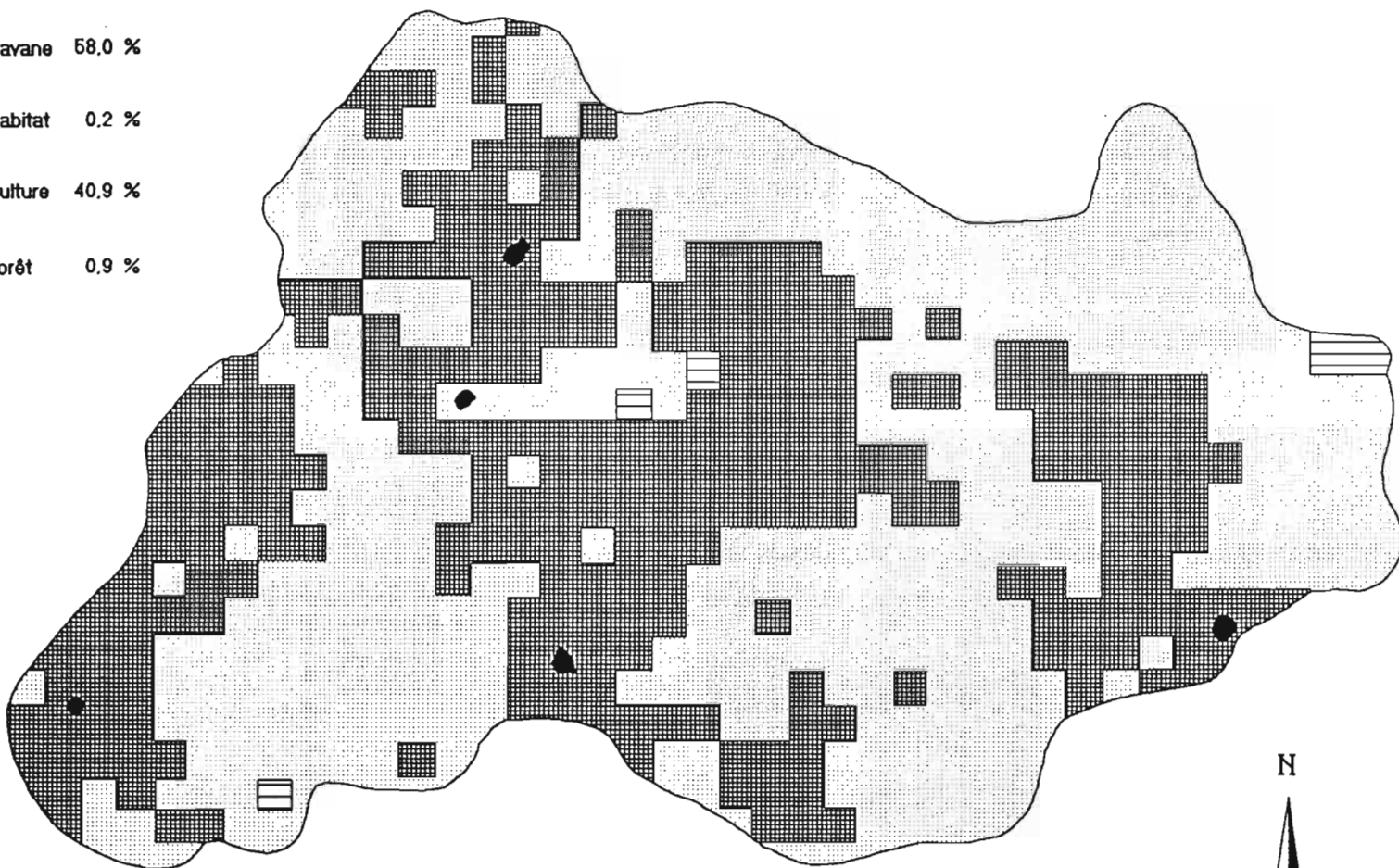
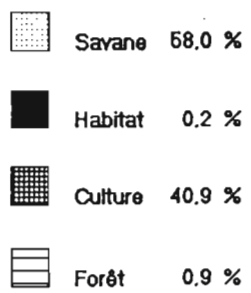
# Le Sien à Massadougou





# Le Sien à Nafana Sienso



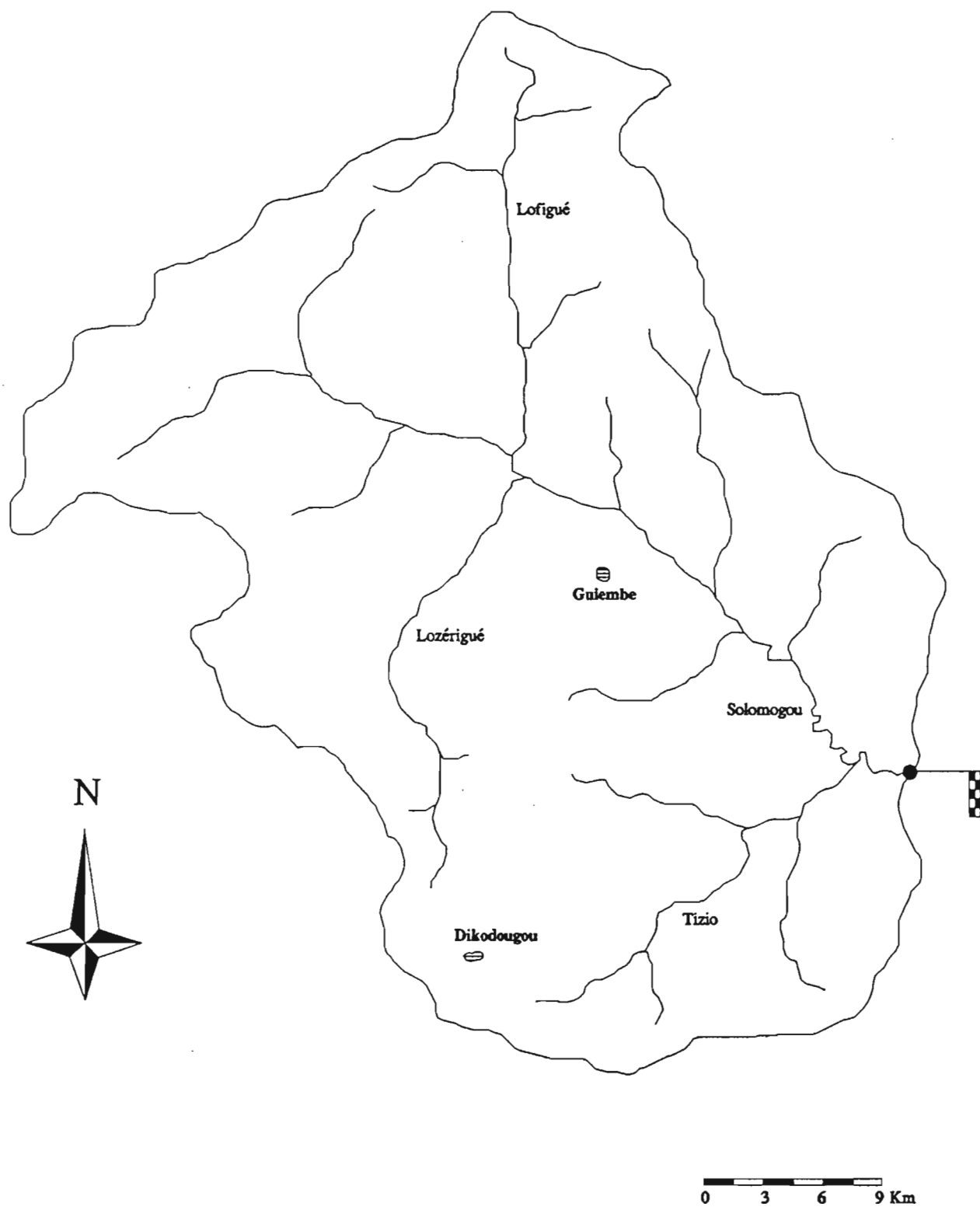


0 2 4 6 Km

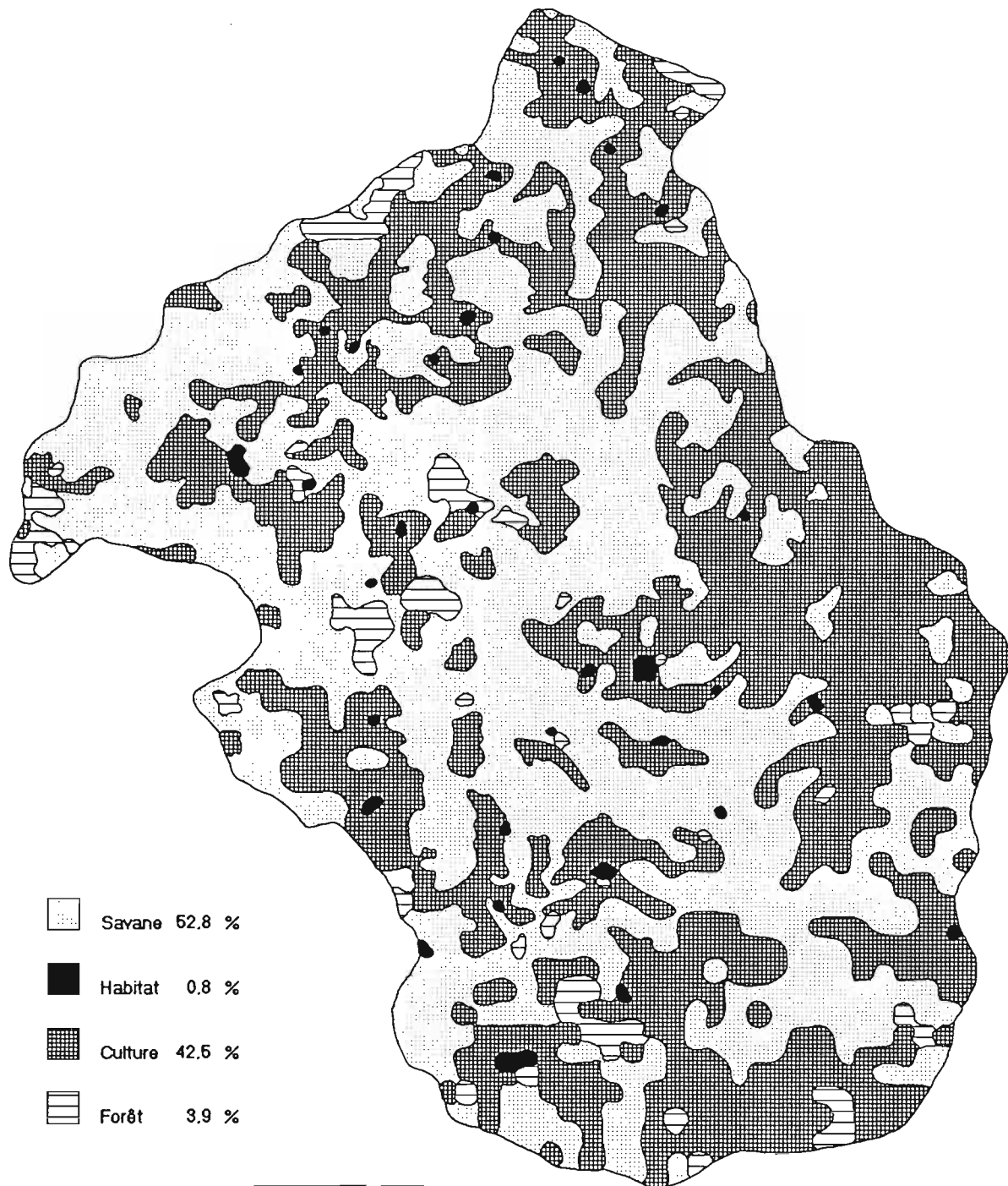


Le Sien à Nafana Sienso

# Le Solomogou à Ziébatago

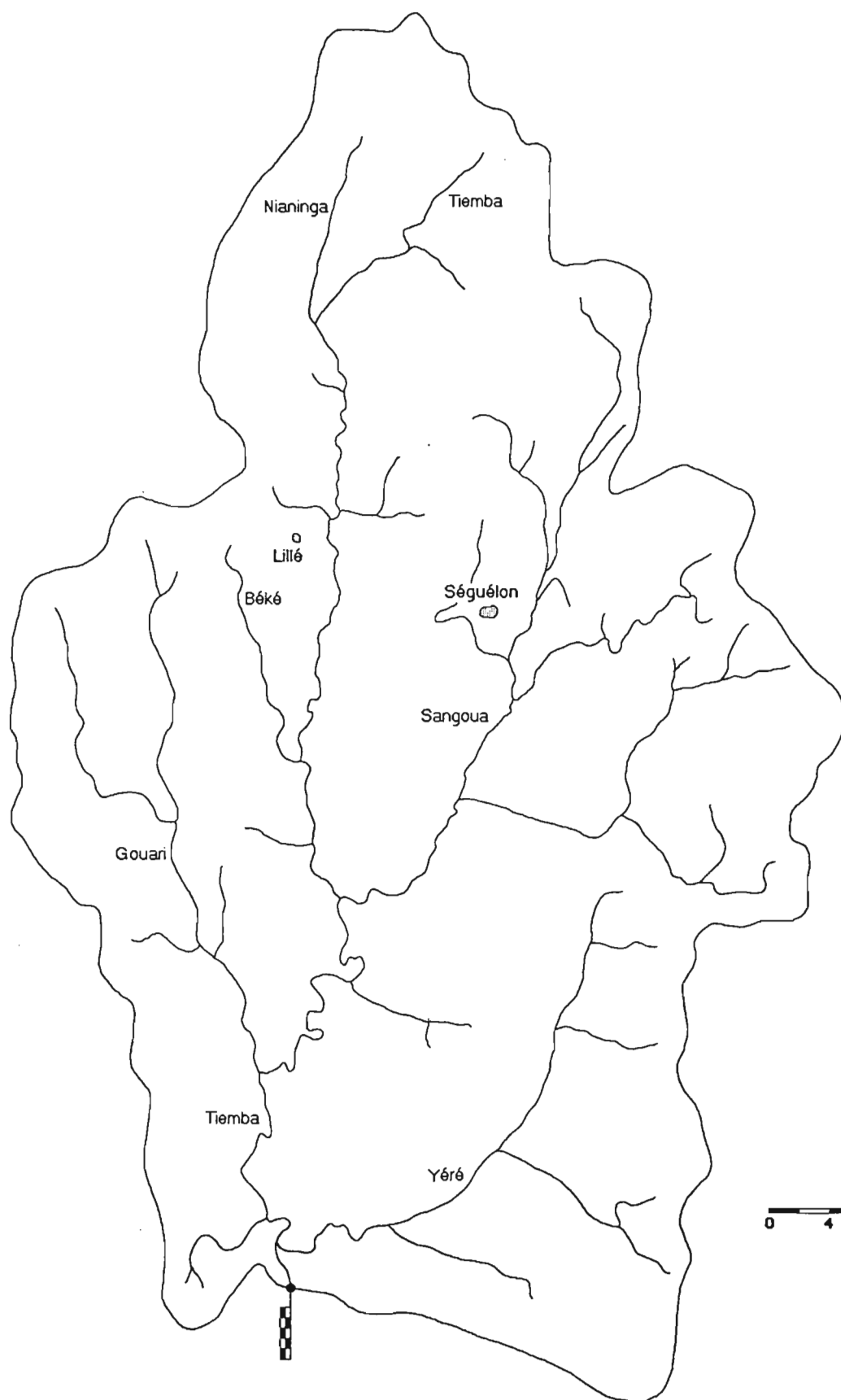


# Le Solomougou à Ziébatago

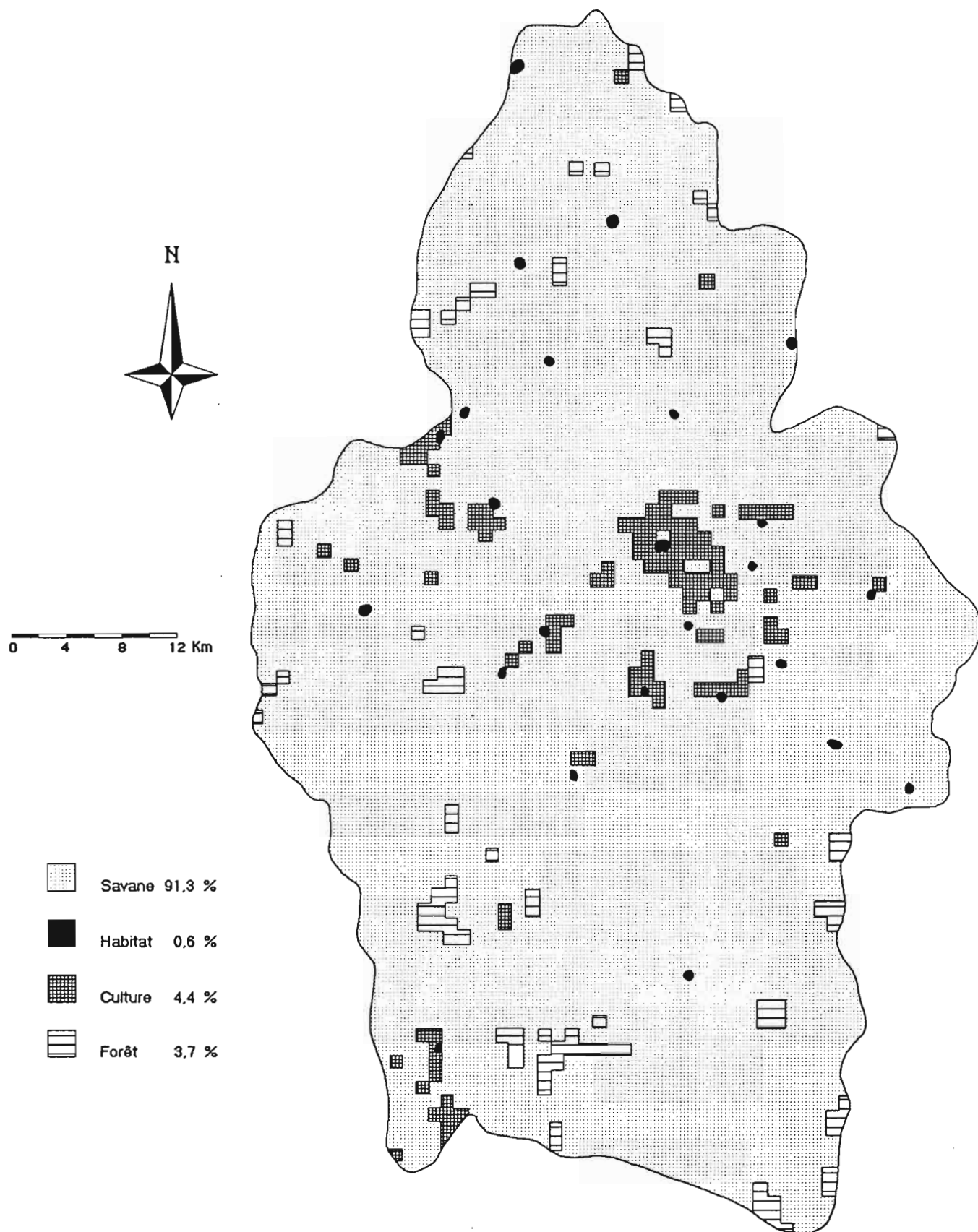


0 3 6 9 Km

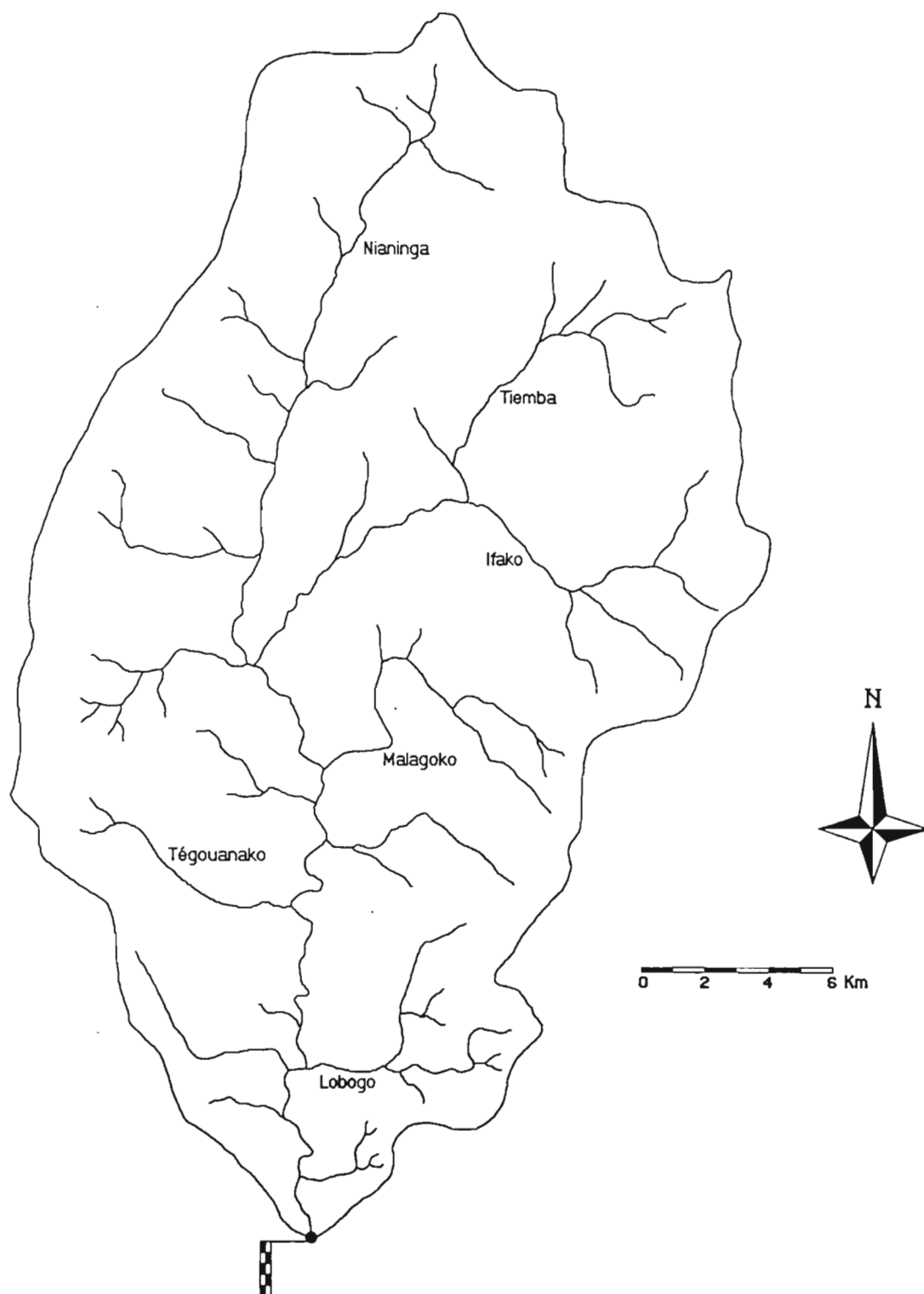
# La Tiemba à Dioulatiédougou



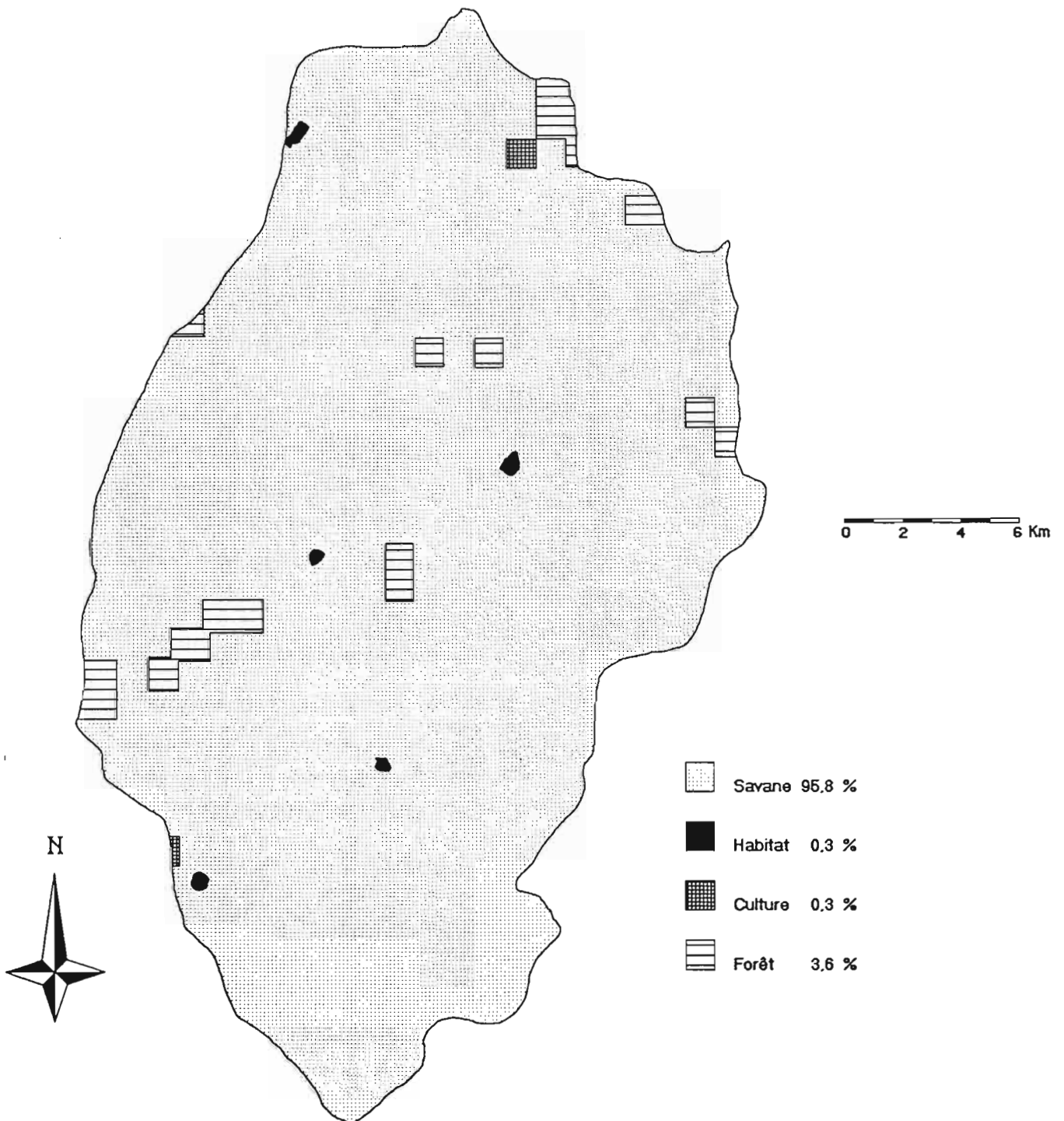
# La Tiemba à Dioulatiédougou



# La Tiemba à Lillé

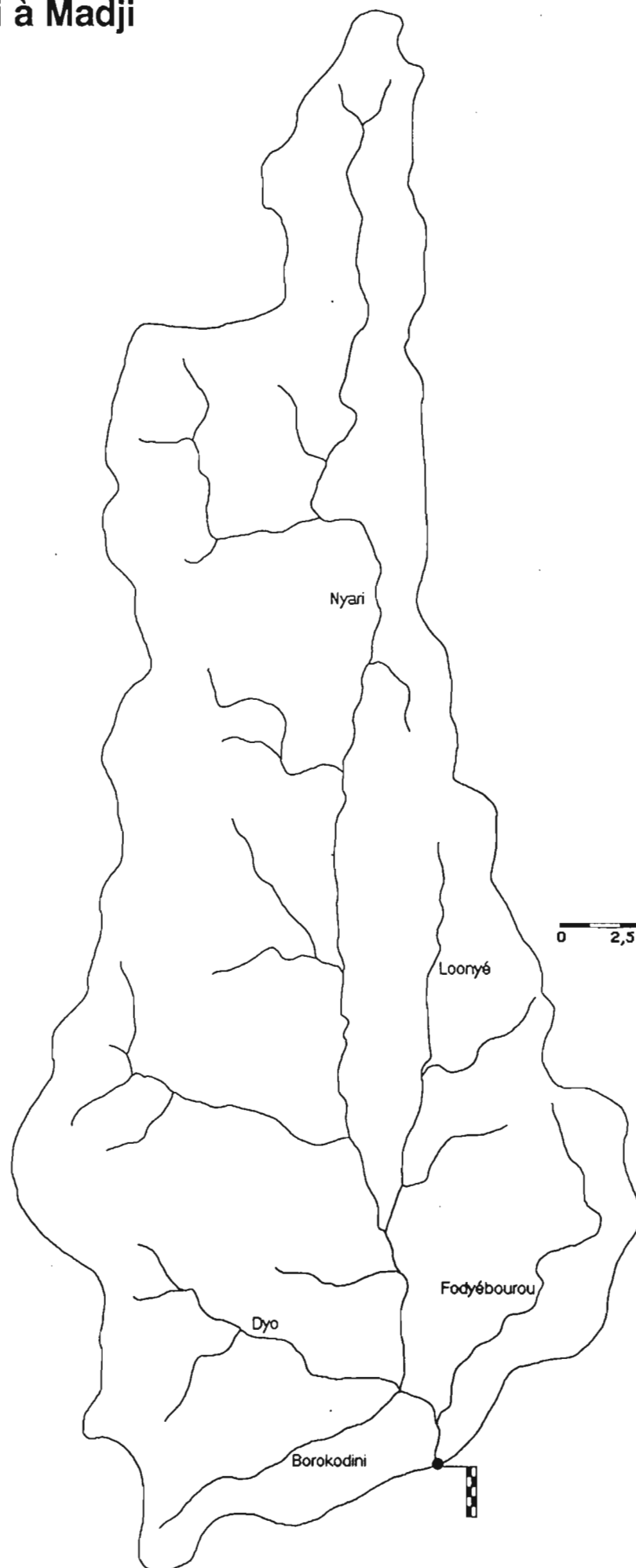


# La Tiemba à Lillé



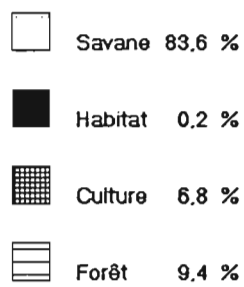


# Le Yani à Madji

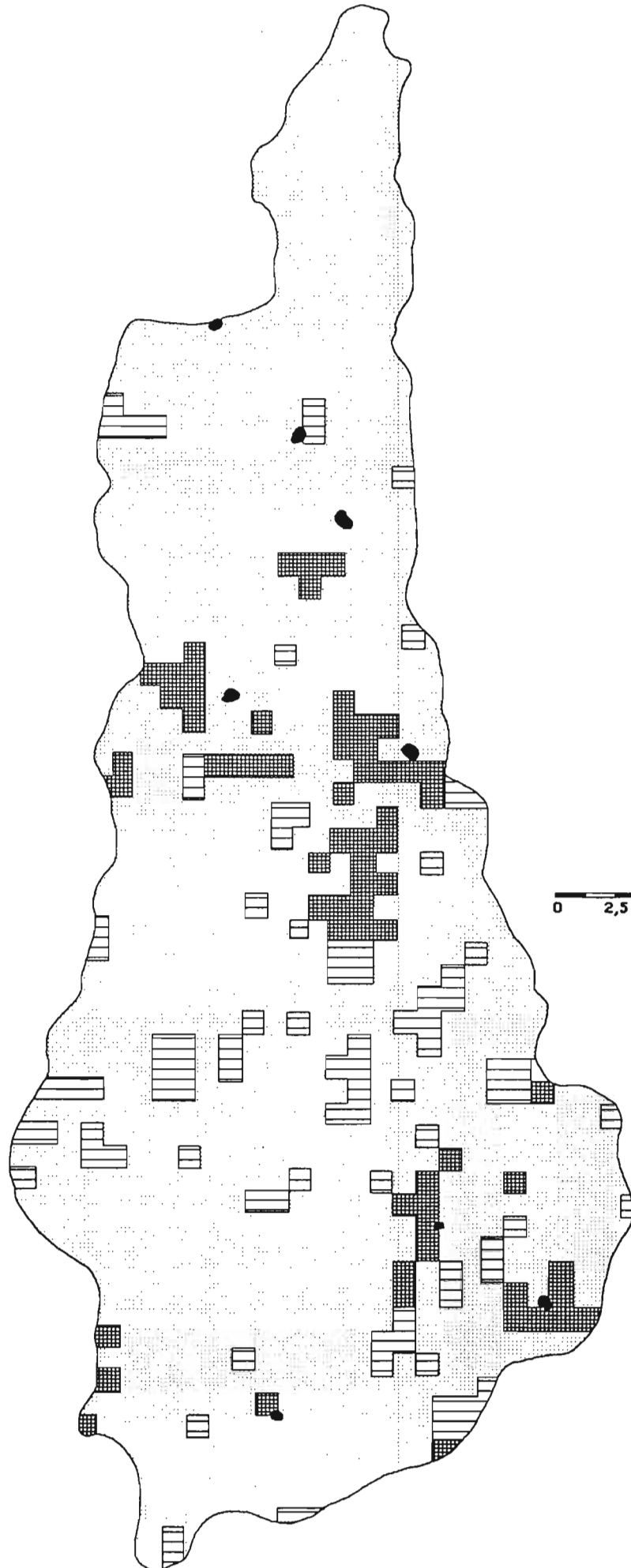


0 2,5 5 7,5 Km

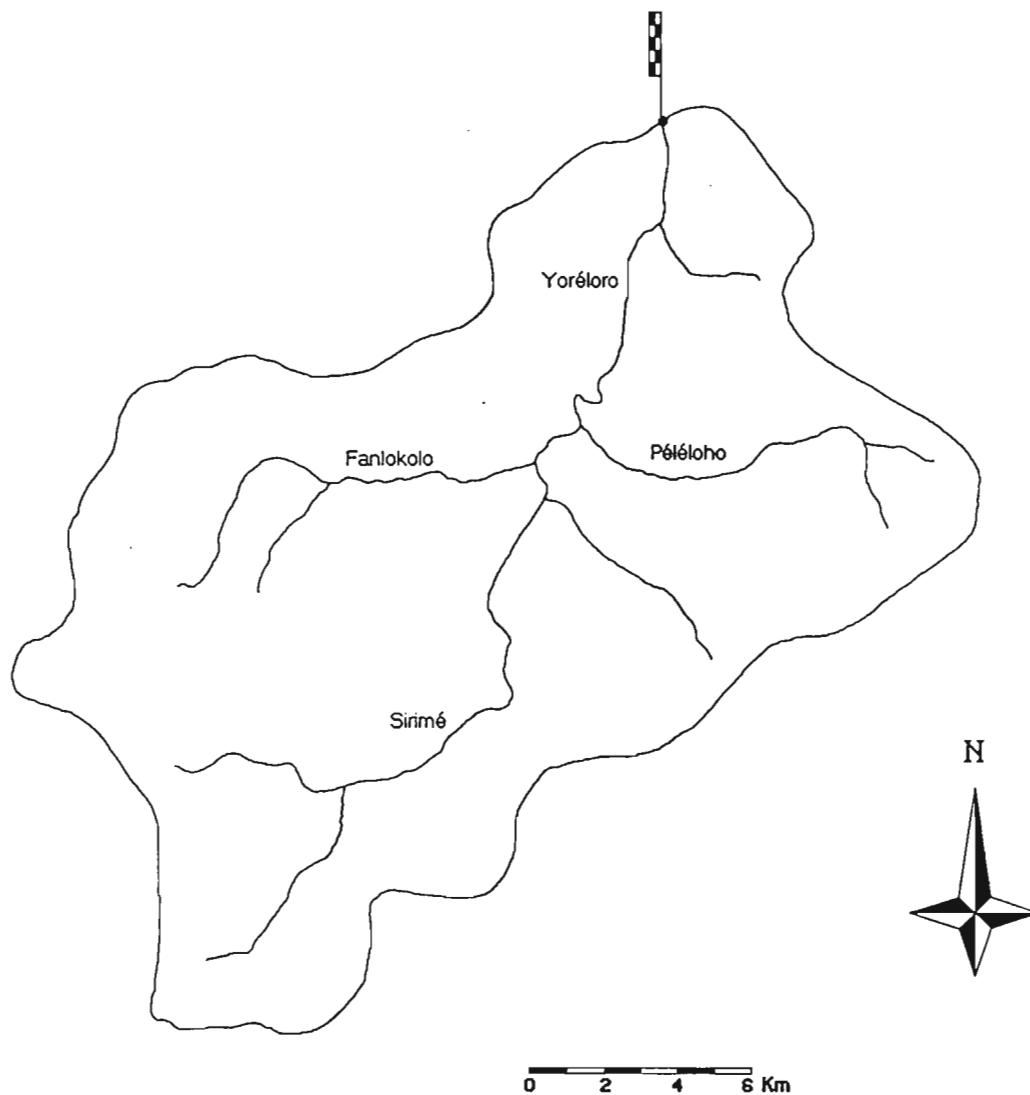
# Le Yani à Madji



0 2,5 5 7,5 Km



# Le Yoréloro à Katégué



# Le Yoreloro à Kategué

